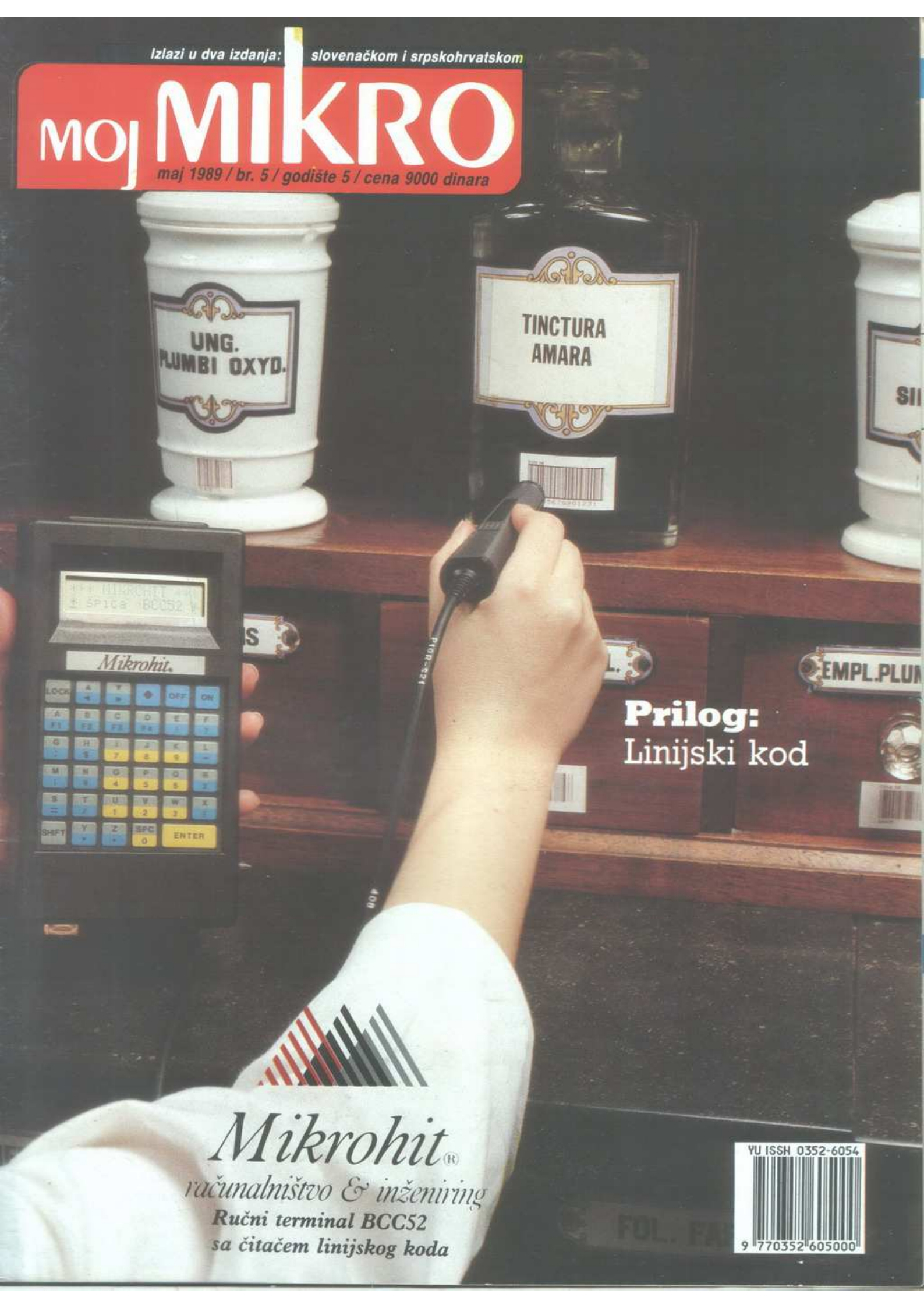
Izlazi u dva izdanja: slovenačkom i srpskohrvatskom

MOJ MIKRO

maj 1989 / br. 5 / godište 5 / cena 9000 dinara

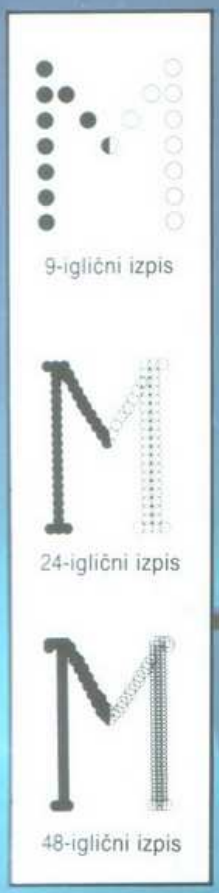


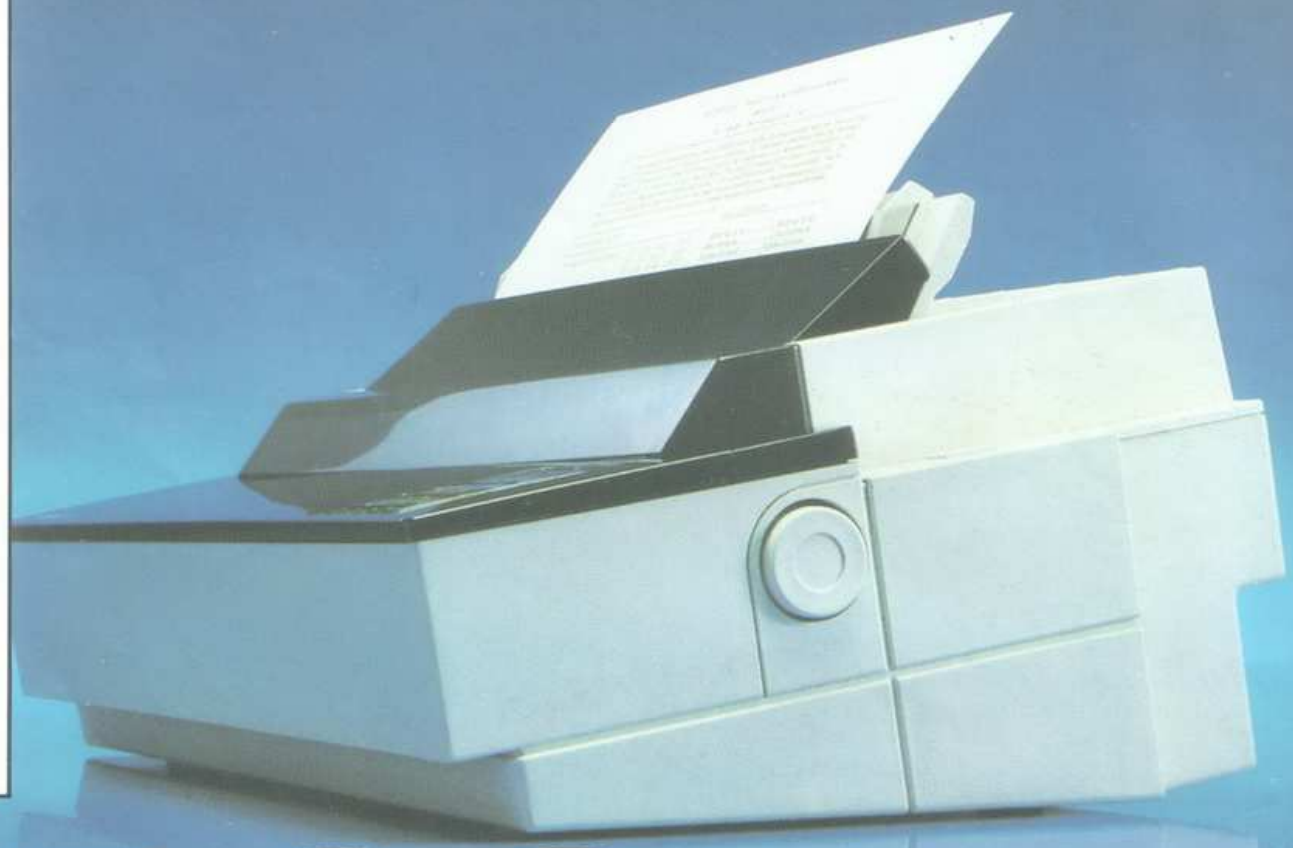
Prilog:
Linijski kod

Mikrohit®
računalništvo & inženiring
Ručni terminal BCC52
sa čitačem linijskog koda

YU ISSN 0352-6054

Hartija sve podnosi





EPSON

samo kvalitet

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150, teleks: 31639, telefaks: 061-552-563

moj mikro/Mavsar Pogonder

MOJ MIKRO

maj 1989 / br. 5 / godište 5

Cena 9000 dinara

Izlazi u dva izdanja: slovenačkom i srpskohrvatskom

SADRŽAJ

Hardver

PCbit 286SP, kosooki ferrari 6
Intelov mikroprocesor 80860 20
Kartice Hercules
i konkurentski klonovi 26

Softver

CASE: Paket Layout 22
Grafički paket AutoCAD 10 39
Programiramo amigom:
Program IFFShow 42

PRAKSA

Koračni motori sa interfejsom
KRN 112 16

Zanimljivosti

Predstavljamo vama poduzeće
Mikra iz Ljubljane 4
Nastava likovnog odgoja za 21.
vek

Rubrike

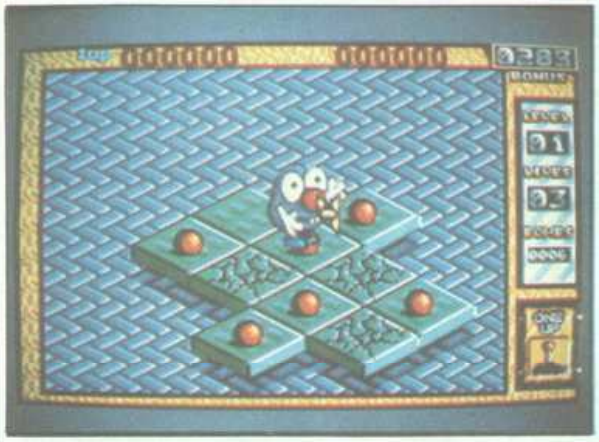
Mimo ekrana 13
Prilog Mog mikra: Automatsko
zahvatanje podataka 29
Mali oglasi 44
Domaća pamet 50
Recenzije 53
Zabavni matematički zadaci 55
Pomagajte, drugovi 56
Tačka na i 58
Igre 59

Na naslovnoj strani: Savremeni način proizvodnje, trgovine i poslovanja uopšte nemoguće je zamisliti bez efikasnog računarski podržanog unošenja podataka. Zato smo u saradnji sa radnom organizacijom Mikrohit pripremili dodatak o šrafiranoj kodi (strana 29). Fotografija na naslovnoj strani: **Blaž Zupančič.**

Strana 4: Mikra, mala i mlada računarska radna organizacija iz Ljubljane, uspešno surađuje sa Japancima.

Strana 29: Prilog Mog mikra: Automatsko zahvatanje podataka (linijski kod).

Strana 59: Ovog puta opisi igara čak na osam strana.



Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR ● Stalni spoljni saradnici: ZLATKO BLEHA, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO SAVIĆ, DEJAN V. VESELINOVIĆ.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor OOUR Revije: ANDREJ LESJAK ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72, od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO, telefaks 329-571 ● **Mali oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, lokal 26-85 ● **Prodaja i pretplata:** Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366.

Pretplata: za četiri meseca (maj–august 1989): 21.000 dinara. **Godišnja pretplata za inostranstvo:** 458 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Uplate na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

TOZD Prodaja: Titova 35, 61001 Ljubljana. **Kolportaža** – tel.: (061) 319-790; **pretplata** – tel.: (061) 319-255, 318-255 i 315-366, lokal 27-50. Uplatnice za plaćanje pretplate šalju se tri puta godišnje.

Martin Banks, ugledni komentator vodeće britanske računarske revije Personal Computer World, ovako se pita: »Ekspertni sistemi i računarske simulacije su divna stvar za analiziranje zapadnog sveta. Međutim, da li su pogodni i za nezapadne civilizacije? Drugim rečima da li, možda, tehnologija arogantno ne nameće naše metode drugim uspešnim sistemima?« Englez je svoje dileme objasnio na primeru ostrva Bali čiji su stanovnici više puta godišnje obavljali žetvu pirinča; jedan američki antropolog je detaljno proučio (upotrebio je i macintosh) kako su ostrvljani, koji su slavili neku vodenu boginju, savlađivali navodnjavanje pirinčanih polja. Onog trenutka kad je Bali postao deo Indonezije (koja je muslimanska država) vlada je, u želji da bi povećala izvoz pirinča, prihvatila savremene metode (veštačka đubriva, pesticide i računare). Verovatno ste pogodili šta se dogodilo: porušena je ekološka ravnoteža, srušen je sistem navodnjavanja, smanjena je plodnost zemlje – i na ostrvu Bali danas proizvode manje pirinča nego ranije.

Preselimo se sa ovog ostrva – koje je za zapadnog turistu alegorija »raja na Zemlji« – na našu nemirnu balkansku teritoriju. Kako uvozimo i kako upotrebljavamo zapadnjačku računarsku tehnologiju? Softver pravno nije zaštićen i piratsvo cveta kako u privatnom, tako i u društvenom sektoru. Hardver koji privatnik nekad uopšte nije mogao da uveze, danas je astronomski skup i zato dolazi na svetlost dana sve više nečistih poslova (kriminala koji nije ograničen samo na pojedince, već su u njega umešane najrazličitije zanatske i druge radne organizacije). Računarski stručnjaci – kod nas raste dobra generacija takvih ljudi – odlaze u inostranstvo. Škole ne mogu sebi da priušte savremenu, računarski podržanu nastavu. I još bismo mogli da navodimo.

Da li, dakle, zapadna tehnologija za Jugoslaviju nije pogodna? Pogrešio bi ko bi odgovorio potvrdno, jer smo ipak (takođe) deo zapadnog sveta. Da li je i nama potrebno neko božanstvo sa ostrva Bali, da bismo u svojoj kući konačno pravili red i očistili pod? Računaru nikako ne treba odavati počast, mada bi nam u radu, koji nas očekuje, sigurno mnogo pomogao.

VAŽNA PROMENA

Dežurni telefoni:
(061) 319-798 ili (061) 315-366, lok. 27-12

od sada svakog PETKA od 8 do 11 časova

Nisam toliko bogat,
da bih kupovao jevtino,
zato kupujem profi AT kod

MANDAT

po solidnoj ceni.

kada idete na službeni put, pozovite u Petrovče, Drešinja vas 55 A, tel.: (063) 776-705, ili se oglasite u mestu Grassau (100 km pred Minhenom), Grafinger Strasse 10 A, tel.: 08641/2785.

DUŠAN PEČEK
Foto: FRANCI VIRANT

U Ljubljani, na kraju Tržaške ulice (one koja vodi prema Trstu), odmah iza benzinske pumpe, na desnoj strani diže se velika zgrada industrijskog tipa. U izložbenim prostorijama zgrade čiji je vlasnik Agrotehnika – Gruda, možete da se divite poljoprivrednim mašinama s najrazličitijim priključcima. Ulaz za službenike je na severoistočnoj strani gde su staklena ulazna vrata oblepljena nalepnicama preduzeća koja su se tu udomila. Posetiočevo oko će se svakako zaustaviti na nenametljivo privlačnoj nalepnici s natpisom MIKRA. Vratar nas upućuje na drugi sprat s ljubaznim rečima: »Orijentišite se prema znaku MIKRA podvučenom narandžastom bojom!« Na drugom spratu, na kraju dugog hodnika najzad smo se našli pred natpisom MIKRA koji je nalepljen na vratima. Tu su dakle prostorije malog preduzeća čiji članovi su pre nepunu godinu dana otišli iz na izgled bezbednog krila sistemskog kolosa. Nije ih neki stihijski vetar bacio u naručaj jednoga drugome, nego su od prvog dana svog zaposlenja radili kao monolitna grupa u dve elitne institucije za razvoj i istraživanje. Ali zbog sve oštrije krize koja se u našim računarskim centrima za istraživanje i razvoj pojavljuje kao perpetuum mobile za izazivanje osećanja potpune nemoći vrhunskih stručnjaka došlo je do toga da najbolji nekontrolisano odlaze. Kidaju se niti uzajamnosti i saradnje na kompleksnim projektima. To je više nego puki privredni kriminal najviše kategorije. Ali na žalost tako je da se superprofitom polulegalnih finansijskih transakcija i preprodajom stranog zna-

Darko Žagar, dipl. inž., diplomirao je na Elektrotehničkom fakultetu u Ljubljani. U MIKRU je došao s velikim znanjem na području procesnog upravljanja projektima najtežeg kalibra. Tu spadaju: računarsko upravljanje železničkom prugom Divača – Kopar, Centar upravljanja distribucijom električne energije Elektro-Istra u Puli, procesni informacioni sistem HE ĐERDAP.

MIKRA

PREDSTAVLJAMO VAM: PREDUZEĆE »MIKRA« IZ LJUBLJANE

Osnovni kapital: znanje i iskustvo

nja mogu da apstrahuju vrhunska domaća dostignuća istraživanja i razvoja i potencira osećanje nemoći i nepotrebnosti u takvoj sredini.

U sređenoj sredini koju prijatno upotpunjavaju savremeni računarski sistemi, za prvog sagovornika smo – kao što je čaršijski red – izabrali direktora radne organizacije MIKRA, magistra Draga Novaka.

MM: Molimo da predstavite preduzeće i opišete kako radite na svom najatraktivnijem projektu – razvojno-tehničkoj saradnji s Japanom?

»Mikra je mlado društveno preduzeće koje smo osnovali jula meseca prošle godine. Glavna područja naše delatnosti su razvoj računarskih programa i aparaturnih modula i sistema te automatizacija tehnoloških procesa. Mikra je ime pod kojim se udružilo nas pet inženjera. Osnovni kapital ovog preduzeća je znanje i iskustvo koje se reflektuje u referencijama svakog od nas pojedinačno. Kao što ste pomenuli, jedan od naših najatraktivnijih projekata je razvoj dva računarska modula za firmu BUG iz Saporoa. Reč je o razvoju programske i materijalne opreme za dva modula koja su prilagođena magistrali VME i NU.«

Saš Hadži, dipl. inž. tehničke fizike, diplomirao je na Fakultetu za matematiku i fiziku u Ljubljani. Njegovi uspesi na sistemsko-programskom području više nego potvrđuju pravilo da fizičari mogu da budu vrhunski snovatori najsloženije programske opreme. U vreme njegovog usavršavanja u Kaliforniji (Silicijumska dolina) američke kolege su sa neskrivenim zadovoljstvom pratile lakoću njegovih zahvata u samu jezgru operativnog sistema UNIX.

MM: Kako je uspostavljena ta saradnja?

»Pre četiri godine sam bio godinu i po dana u Japanu kao student-istraživač sa stipendijom japanske vlade. Tamo sam se upoznao sa saradnicima mladog preduzeća BUG koje je imalo samo 15 zaposlenih. Uz saglasnost svoga profesora radio sam za to preduzeće u poslepodnevnim časovima. Bavio sam se pre svega lokalnim mrežama. Po osnivanju Mikre predstavnici BUG-a su nam sami ponudili saradnju. Dogovaranje je bilo utoliko jednostavnije što oni imaju i svoga predstavnika u SR Nemačkoj.«

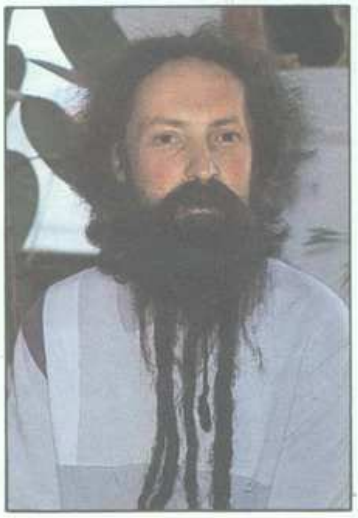
MM: Kako ste se uključili u tako tešku radnu sredinu?

»Razume se da je najveći problem jezik. Uprkos tome što sam japanski učio u okviru Orijentalističkog društva u Ljubljani i intenzivnom kursu u Japanu, imao sam i dalje problema. U stručnom radu nije bilo nikakvih problema jer sam i u zemlji već bio uvek uključen u projekte gde sam radio s najsavremenijom mikroprocesorskom tehnologijom. U firmi BUG sam razvio tri modula za magistralu VME: memoriju, tape controller i controller za mrežu tipa Ethernet.«

MM: Da li u sadašnjem radu s BUG-om imate kakvih problema i kako će teći dalja saradnja?

»Najviše problema je formalne prirode. Mikra ne može da nastupa kao neposredno ugovorni partner jer nema spoljnotrgovinsku registraciju. Međučlanovi međutim izazivaju nepoverenje spoljnog partnera. Jasno je da i na japanskoj strani ima problema. Sada ugovor već više od mesec dana čeka na odobrenje.

Mr Drago Novak, dipl. inž., završio je studije na Elektrotehničkom fakultetu u Ljubljani. Vodeći je stručnjak za projektovanje najsloženijih računarskih sklopova i izuzetan strateg za računarsko upravljanje tehnološkim procesima.



Tome može da bude uzrok i status Jugoslavije u saradnji s Japanom. Stručni rad se odvija normalno uz nadu da će i potrebne formalnosti biti što pre sređene. BUG nam je već pozajmio opremu koju je izričito za ovaj projekt kupio njihov predstavnik u SR Nemačkoj. Na hanoverskom sajmu sam se sastao s jednim od sopstvenika firme BUG, gospodinom Kimurom. On je ponudio proširenje saradnje i predlagao je nove projekte. Nadam se da će se saradnja nastaviti, jer je povezivanje s razvijenim svetom neophodno na ovom području.«

Najveći pisaći sto u prvoj kancelariji do direktorove pripada Marku Kovačeviću, vrhunskom snovatoru računarske materijalne opreme.

MM: Kao stručnjak na području materijalne opreme vi ste u deset godina rada u istraživanju i razvoju prolazili kroz sve faze razvoja sistema i aplikacija kod nas. Da li biste mogli da rezimirate svoja iskustva i poglede na pređeni put?

»U sedamdesetim godinama su u SR Sloveniji bile na dnevnom redu veoma izrazite aktivnosti na području razvoja računara. Ekipe iz različitih sredina su uz nesebičnu pomoć stručnjaka iz vrhunskih naučnih institucija i univerziteta ulazile u vanredno perspektivne projekte. Većina projekata je bila namenjena internim potrebama radnih organizacija. Proizvodi se nisu pojavljivali na tržištu, a tome je mnogo doprinela i izrazito antitržišna orijentacija formalnih nosilaca takvih projekata razvoja. U tako haotičnom procesu razvoja rasla je generacija razvijača materijalne opreme. Greške iz prošlosti su odlučujuće uticale na stručni rast razvijača i na razvoj njihovih ličnosti. U početku osamdesetih godina može se primetiti prizMETALNA

»U svoj program proizvodnje METALNA uvodi računarski upravljane proizvodne sisteme (CIM). Za realizaciju tog projekta potrebna nam je i saradnja specijalista s područja računarstva i informatike. MIKRA ima takve stručnjake i zato ćemo uz uspeh prodaje naših proizvoda nastaviti saradnju.«

Ivan Rečnik, dipl. inž.
šef programa mašina za obradu

navanje uticaja svetskih standarda pri koncipiranju novih projekata, proizvodi su postizali bitno viši tehnološki stepen, a u radu je tada još bila na raspolaganju savremena oprema za istraživanje i razvoj. Na žalost međutim napredovali su samo razvijači i stručnjaci, antitržišna orijentacije je ostala. Službama prodaje u radnim organizacijama koje su nosioci razvoja računarstva nisu bili potrebni proizvodi koji su u zemlji razvijeni. To je bio i glavni razlog što su inženjeri gubili volju i radni elan. Danas smo svedoci raspada odeljenja za razvoj u radnim organizacijama koje su nosioci razvoja. I povremeni razvojni uspesi na području tako složenih modula kao što je i386 na magistrali VME rezultat su mladalačkog poleta razvojnih grupa a ne ostvarenih uslova za takve projekte. Niz inženjera napušta radne organizacije. Međutim u radu sopstvenim sredstvima oni nailaze na bezmalo nesavladive probleme birokratsko organizacione prirode. U većini slučajeva inženjeri zaostaju za svetskim trendovima razvoja, moraju da se bave pre svega rešavanjem egzistencijalnih problema svojih porodica. Kao inženjeru strašno mi smeta i to što uprkos relativno visokoj aktivnosti na području razvoja materijalne opreme ni jedna radna organizacija ne nalazi poslovni interes (moralnu odgovornost) da domaćem tržištu ponudi alate, komponente i ostale potrepštine za potrebe razvoja i održavanja računarskih sistema. Dok u Ljubljani ne bude otvorena prodavnica gde će se za dinare moći da kupuje repromaterijal, tržišno orijentisan razvoj i tržišno orijentisana proizvodnja samo su pobožna želja.«

I treća prostorija u Mikri je puna računarske opreme. Reč je o kapiSMELT
global project management

»SMELT je jedno od preduzeća koje organizuje i izvodi projekte širom sveta i kontroliše njihovo izvođenje. Savremeni zahvati u razvoju često iziskuju korištenje najsloženije računarske tehnologije. Pri takvim projektima je saradnja s malim, stručno osposobljenim i prilagodljivim preduzećem tipa MIKRA od odlučujućeg značaja.«

mr Janko Kolbas, dipl. inž.
šef projekta

talnim projektima razvoja. Omeli smo mr Boruta Kastelica u radu.

MM: Dosadašnji razgovor je pokazao da su u Mikri zaposleni sve sami istraživači. Koja je vaša orijentacija na području istraživanja, jer je za savremene istraživačke projekte potrebna savremena istraživačka oprema? Međutim, kao nova radna organizacija imate veoma malo mogućnosti da učestvujete u podeli republičkog istraživačkog kolača.

»Od ukupno šest zaposlenih u Mikri pet nas je diplomiranih inženjera. Svi smo registrovani istraživači s bogatim iskustvima na području istraživanja i razvoja, stečenim u Institutu Jožef Stefan i Odeljenju za razvoj Iskre Delte. Uvek smo se bavili razvojem najsavremenije aparaturne i programske opreme i tu svoju orijentaciju želimo uprkos velikoj oskudici savremene opreme za istraživanje održati. Osnovali smo se sa veoma skromnim sredstvima koja su bila dovoljna samo za nabavku najneophodnije opreme, a ostalo smo morali da obezbeđujemo unajmljivanjem ili u okviru ugovora od onih koji traže naše usluge. Uz to se već duže vreme trudimo da dobijemo nešto sredstava za razmah poslova iz fonda za inovacije Zajednice za istraživanje SR Slovenije. Imamo pozitivna mišljenja Instituta za ekonomiku investicija Ljubljanske banke i Privredne komore SR Slovenije. Na žalost međutim postupak dugo traje i još nemamo definitivni odgovor. Pored tih sredstava nameravamo da ulažemo i sopstvene pare u nabavku opreme za razvoj. Ako sredstva budu dozvoljavala ulagaćemo i u osposobljavanje naših stručnjaka u svetskim računarskim obrazovnim centrima, pa i na tom području održavati uzanu vezu sa savremenim orijentacijama u razvoju računarstva.«

Za susednim stolom, u razvojnom okruženju UNIX za sisteme i386, sedeo je dipl. inž. Saš Hadži.

MM: Osnovna vodilja za uspeh u učešću na računarskom tržištu i maksimalnom učinku iz tog učešća neosporno je vođenje računa o svetskim standardima. Kakva su vaša iskustva s obzirom na to da ste se usavršavali u Kaliforniji i u Kini?

»Za uspešnu izgradnju računarski podržanih sistema veoma je važan pravilan izbor O. S. (operativnog sistema). Mikra se opredelila za UNIX. To je više nego celishodno jer u svetskom merilu UNIX postaje standard i prihvatila ga je većina firmi. Time je automatski obezbeđena i sve veća upotrebna vrednost i kvalitet toga operativnog sistema. Rezervisanost koja se u akademskim krugovima pojavljivala u odnosu na UNIX iščezla je kroz noć. Praksa je ponovno dokazala da je za proizvod najvažnije da bude industrijski standard i da ga podržava što širi krug korisnika. S UNIX-om imamo dugogodišnja iskustva. Preneli smo ga na više novih računara, izradili različite controllere i upotrebili ga za kompletnu podršku računarski podržanih poslovnih i procesnih sistema. Razume se međutim da je za punokrvno iskorištavanje tako kompleksnog operativnog sistema kao što je UNIX potrebno imati znatno iskustvo. Po nepisanom pravilu potrebno je bar dve godine rada na UNIX-u, u šta se ne ubraja intenzivna obuka ni period uvođenja. Pri izradi aplikacija u realnom vremenu potrebno je precizno poznavanje delovanja UNIX jezgre i tehnologije izrade programskih controllera. Upravo to područje

Nastavak na strani 11

Marko Kovačević, dipl. inž., pripada prvoj generaciji kompjuteraša na Elektrotehničkom fakultetu u Ljubljani. Vrhunski je stručnjak za računarsku materijalnu opremu. Vanredno teški uslovi i organizaciona zbrka pratili su njegov rad na razvoju osmobitnih i šesnaestobitnih sistema i najsavremenijeg 32-bitnog sistema. Jedno od njegovih vrhunskih dostignuća je modul i386 na magistrali VME, čija brzina rada je očarala i stručnjake u Japanu.

Gospodin Makoto Kimura, suvlasnik i direktor firme BUG. »Od odlučujućeg značaja za razvojno-tehničku saradnju firme BUG i MIKRA je u Japanu dokazana visoka stručnost članova MIKRE. Na području stručnog rada nemamo nikakvih problema, a zajedničkim naporima savladavamo neka odstupanja od japanske poslovnosti i vaših propisa.«

JURE FERBEŽAR
VIDO VOUK

ISPROBALI SMO: PCbit 286SP

Kosooki ferari

Na žalost, vrata Evrope se Jugoslovenima sve više zatvaraju. Problemi s kupovinom u Nemačkoj sigurno će mnoge odvratiti od kupovine računara u Minhenu. Za promenu, ovaj put smo pažnju usmerili na nama susednu zemlju Italiju, gde isto tako možete da kupite poslednje novosti s računarskog područja. Trgovci u Italiji već duže vreme nude kvalitetne računare po konkurentnim cenama, uz to da vam (jednako kao u Austriji ili Nemačkoj) pomognu da povratite porez na dodatnu vrednost. Kupovina u Italiji u svakom slučaju ima i neke prednosti pred kupovinom u Nemačkoj, pošto je Trst mnogo bliži, što može biti važno i kasnije, kad budete kupovali dodatke ili koristili garanciju. Istovremeno, većina boljih trgovaca ima predstavnike ili barem ovlašteni servis u Sloveniji.

U ovom broju vam predstavljamo PC-AT kompatibilan računar PCbit 286SP iz familije stonih računara PCbit, koji obuhvata računare od najskromnijeg PCbit V20 (procesor NEC V20) do računara PCbit 386 (procesor 80386). Te računare sastavlja i prodaje firma UniBit iz Italije, koja pored njih proizvodi i prodaje i familiju TSX, namenjenu u prvom redu višekorisničkom okruženju (UNIX, XENIX).

Računar koji predstavljamo u svakom je slučaju jedan od bržih računara s procesorom 80286 i izvesno će razveseliti svakog ko ispred ekrana provodi mnogo vremena.

Pogled spolja

Procesorska ploča nalazi se u »baby« kućištu. Kućište nam se dopalo već na prvi pogled. Pristup do matične ploče i magistrale za proširenja omogućen je bez upotrebe odvrtke. Na prednjoj strani kućišta nalaze se brave za zaključavanje tastature, taster RESET i taster za menjanje brzine rada procesora (TURBO). Kao što je to uobičajeno, na prednoj ploči nalaze se i svetleće diode koje označavaju TURBO način rada i delovanje hard diska.

U kućištu ima mesta za tri jedinice poluvisine. Prilikom kupovine će vam ugraditi hard disk po vašem izboru i jednu disketnu jedinicu.

Tastatura je uobičajena AT kompatibilna (102 tastera), prijatna za rad, ali bez »klika« pri pritisku na taster.

Matična ploča

Prvo detaljnije pogledajmo matičnu ploču računara. Procesor 80286 radi brzinom 8 ili 16 MHz. Za sve ostale funkcije (kontrola magistrale, DMA, kontrola memorije) brinu integrisana kola NEAT poznate firme Chips & Technologies. Na matičnoj ploči nalaze se i kontroleri za dva serijska i jedan paralelni interfejs.

BIOS proizvodi firma American Megatrends (AMI) i verovatno je jedan od najboljih za računare s NEAT CHIPsetom. Ima ljubazan SETUP, koji omogućava jednostavno podešavanje računara (vreme, datum, tipovi diskova i disketa). Pored toga omogućava i podešavanje svih registara koje sadrže kola NEAT CHIPset. Tako zavisno od periferije koju koristite možete sami podesiti sve važnije parametre (podešavanje stanja čekanja memorije i svih magistrala, podešavanje brzine na magistrali, veličina i prepletanje memorije, podešavanje registara EMS, shadow BIOS i slično).

Osnovna konfiguracija na ploči ima 1 MB memorije (36 kola po 256 K × 1, brzine 80 ns). Upotrebom 1 M bitnih kola moguće je i proširenje na 4 MB. Elektronika za kontrolu memorije omogućava upotrebu proširene memorije (expanded memory) po standardu EMS LIM 4.0.

Na sistemskoj magistrali su na raspolaganju četiri 16-bitna i dva 8-bitna mesta za proširenje.

Disketna jedinica i hard disk

Prilikom kupovine možete da se opredelite za uobičajenu disketnu jedinicu (1,2 MB; 5,25") ili za novi PS/2 standard (1,4 MB; 3,5").

Kontroler za hard disk je standardni (za ovo vreme već skoro suviše spor) kontroler firme Western Digital WD1003, koji radi s interleave faktorom 1:2. Na žalost, nismo imali na raspolaganju njihove novije kontrolere WD1006 i WD1007 i zaista brz disk. Za ovaj računar bi prava kombinacija bio kontroler WD1006 i hard disk Shift 94355-150 firme CDC (interleave 1:1, 128 MB, 16 ms i više od 1.500 USD).

Kako su snovi jedno, a stvarnost drugo, morali smo da se zadovoljimo onim što imamo pred sobom. Konfiguracija koju smo testirali je za većinu korisnika više nego dobra. Testovi su takođe pokazali dobre odnosno zadovoljavajuće rezultate (tabela BENCH rezultata). Kao što smo već napisali, hard disk možete prilikom kupovine da izaberete sami.

Monitori UNIBIT MSC15 i video ploča UNIBIT VGA 1000

Video kartica UNIBIT VGA 1000 je 100% kompatibilna s video karticom Orchild VGA. Omogućava upotrebu svih standardnih načina: od Hercules, MDA, EGA, CGA pa do novog IBM standarda VGA (Video Graphic Array), koji je postao uvažen s nastupom familije IBM PS/2. Najveća rezolucija je 1024 × 768 tačaka u 16/256 K boja ili 800 × 600 tačaka u 16/256 K boja. Među različitim načinima onaj koji želite možete da izaberete pomoću programa dobijenog na instalacionoj disketi ili pomoću prekidača na video kartici. Na kartici je prilikom kupovine ugrađeno 256 K video memorije, koja može da bude proširena do 512 K (što je uslov za najveću rezoluciju). Proizvođači su mislili i na korisnike s manje memorije u računaru, kad video ROM u cilju bržeg rada ne može da se preseli u deo memorije iznad 640 K, nego se posebnim programom BIOSPEED preslika u radnu memoriju računara (slično kao i svi rezidentni programi). Tako ostaje 384 K memorije (od 640 K do 1 M) za vlastite programe ili RAMDISK. To poboljšanje pruža tri do četiri puta brže reagovanje videa, ali potroši punih 50 K u primarnoj memoriji. Logika na kartici nudi do 8 setova znakova i hardverski vođeno pomeranje slike (pan/scroll).

Na instalacionoj disketi nalaze se i programi Hotkey i Hotzoom, koji omogućavaju da se za vreme rada aplikacije poveća izabrani deo slike na ekranu (zoom i pan su implementirani u mašinsku opremu – firmver).

Monitor je proizvod firme Unibit. Radi se o 15-inčnim kolor-monitoru sa svim dodacima koje kupac može da očekuje za nešto više novca. Pored podešavanja kontrasta i svetlosti ekrana, kontrolama na prednoj strani računara mogu se pojedine biti i isključivati, što je korisno kod programa kod kojih se ne mogu podešavati boje.

Na distribucionoj disketi za video karticu nalazi se i program za prikazivanje mogućnosti te kartice. Na žalost, utisak se ne može opisati rečima. Navodimo samo to da smo bili oduševljeni brzinom, velikim brojem nijansi boja i rezolucijom.

Tandem video kartice UNIBIT VGA 1000 i monitora UNIBIT MSC 15 je svakako vrhunski proizvod na tom području, namenjen u prvom redu profesionalnoj upotrebi na aplikacijama s mnogo prohteva ili projektovanju kola. Za njega će se odlučiti oni s dubljim džepom i oni koji mnogo vremena provedu pred ekranom, pa su za zaštitu svojih očiju spremni da odvoje nešto više novca. U svakom slučaju je to investicija koja se, dugoročno gledano, najbolje isplati.

Optički miš

Uz računar se dobije i optički miš marke LITE i paket program za crtanje Dr Hallo. Optički miš se od klasičnog razlikuje po tome što nema nikakvih mehaničkih delova. Pomeranja registruje tako što se pomera po posebnoj podlozi na kojoj je štampana fina mreža. Optički senzor na donjoj strani miša za vreme pomeranja broji prelaske sa crne na belu liniju i tako određuje smer i brzinu kretanja. S obzirom na to da nema pokretnih mehaničkih delova, takav miš ima mnogo duži vek trajanja. Testirani miš ima i poseban pre-

kidač za osetljivost kojim birate kako miš treba da registruje pomeranje. U TURBO načinu će malo pomeranje miša dati veliko pomeranje na ekranu. U normalnom načinu je osetljivost nalik na onu kod običnog miša, a u SLOW načinu treba miša dosta pomerati da bi se to na ekranu primetilo. Pri projektovanju kola, gde je potrebna velika preciznost postavljanja miša, najbolji je izbor SLOW.

Rezultati merenja

Za ocenjivanje mogućnosti računara upotrebili smo standardne testove za testiranje računara. U prvom redu su nas zanimali testovi brzine procesora i grafike. Brzina diska je tu tek informativna, pošto pri kupovini možete da birate disk s obzirom na svoje prohteve i finansijske mogućnosti.

Program SI (Norton) je pokazao faktor 18,0 s obzirom na uobičajeni PC/XT. Program SPEED (Landmark v 0.99) je pokazao faktor 13,2 i brzinu procesora 21,4 MHz (zbog memorije bez stanja čekanja).

Testiranje programom MIPS (Chips, V1.2) dalo je iznenađujuće rezultate. Pokazalo se da je PCbit 286SP od uobičajenog XT brži za 9,72 puta, a od običnog 8 MHZ AT za 2,34 puta. Najveće iznenađenje je upoređenje s COMPAQ 386. Od računara s bitno boljim procesorom je brži 1,15 puta.

Rezultati testiranja računara s PC MAGAZINE Laboratory Tests V4.0 prikazani su u sledećoj tabeli (svi rezultati su apsolutna vremena, manja vrednost predstavlja bolji rezultat).

	IBM PC 4,77 MHz	ZEOS 12 MHz/0	OLIVETTI 12 MHz/0	PCBIT 286SP
PROCESOR I MEMORIJA				
brzina procesora	14,06	2,23	1,62	1,62
naredba 8086/8088	32,57	5,00	3,85	3,63
naredbe 80286	–	4,84	3,74	3,51
numerika bez koprocesora	151,38	19,06	13,32	14,06
memorija DOS	5,96	0,71	0,61	0,55
memorija AT (preko 1 MB)	–	10,18	– 11,53	
memorija LIM	–	–	–	2,09
HARD DISK				
pristup disku preko DOSa	90,92	40,72	17,58	35,75
pristup disku preko BIOSa	51,21	17,87	10,96	20,52

Kao što se vidi iz tabele, reč je o zaista brzom računaru. Nešto slabije se pokazao samo pri pristupu AT memoriji iznad 1 MB. Na drugim područjima je bez teškoća nadmašio suparnike. Pristup LIM memoriji je na žalost izmeren samo za PCBIT 286SP, a za ostale nemamo podataka u arhivu MM.

Upoređivali smo i brzinu grafičke kartice s ličnim karticama drugih proizvođača. Testovi su napravljeni programima iz paketa BENCH PC Magazine Laboratory tests V4.0. Test je napravljen prvo bez posebnog programa BIOSPEED (vidi opis video kartice), a nakon toga još i s učitanim programom BIOSPEED (rezultati označeni sa *).

	GENOA EGA V7	GENOA VGA V10	UNIBIT VGA 1000
Ekran bez pomeranja (no scroll)	18,62	6,074,17	0,83*
Ekran s pomeranjem (scroll)	22,41	9,616,32	2,85*
Neposredni pristup ekranu	8,57	6,594,89	4,83*

Brojevima, kao što vidimo, ne treba poseban komentar. Ipak, za tu brzinu treba dublje zavući ruku u džep.

Zaključak

Brojevi iz testova govore sami za sebe, ali ne kažu sve. Na računaru smo isprobali i programe AutoCAD i PCD. Brzina procesora i kvalitet video opreme omogućavaju brz i efikasan rad. Za razliku od nekih drugih AT kompatibilnih računara s frekvencijom 12 ili 16 MHz, ovog puta za divno čudno nismo imali nikakvih problema. Radili su svi programi, pa čak ni miš nije pravio probleme.

Po mogućnostima se računar PCbit 286SP može uporediti s računarima s procesorom 80386 (uz upotrebu programa pisanih za 80286), a cena je mnogo povoljnija.

Cena tog računara može se uporediti s cenama jednakih računara u Nemačkoj. Garantni rok je 12 meseci (u Nemačkoj 6). Možete da se dogovorite i za duži garantni rok ili potpisati ugovor o održavanju. Za sve koji o ovom računaru žele saznati nešto više, navodimo i adresu ovlaštenog predstavnika firme Uni-Bit u Trstu: Consulenza Informatica, Via Udine 15, tel 99-39-40-44111 ili 44022. Servis i održavanje za njih u SR Sloveniji vrši Obrtna zadruga Notranjka iz Logateca, tel. 061-741-761.

Tehnički podaci za PCbit 286SP
procesor – 80286 16 MHz
memorija – najviše 16 MB, na ploči do 4 MB
integrisana kola – NEAT C&T CHIPset
AMI BIOS & setup
1 paralelni, 2 serijska interfejsa na matičnoj ploči
grafička kartica UNIBIT VGA 1000
monitor UNIBIT MSC 15
kontroler za hard disk po želji

Hvalimo

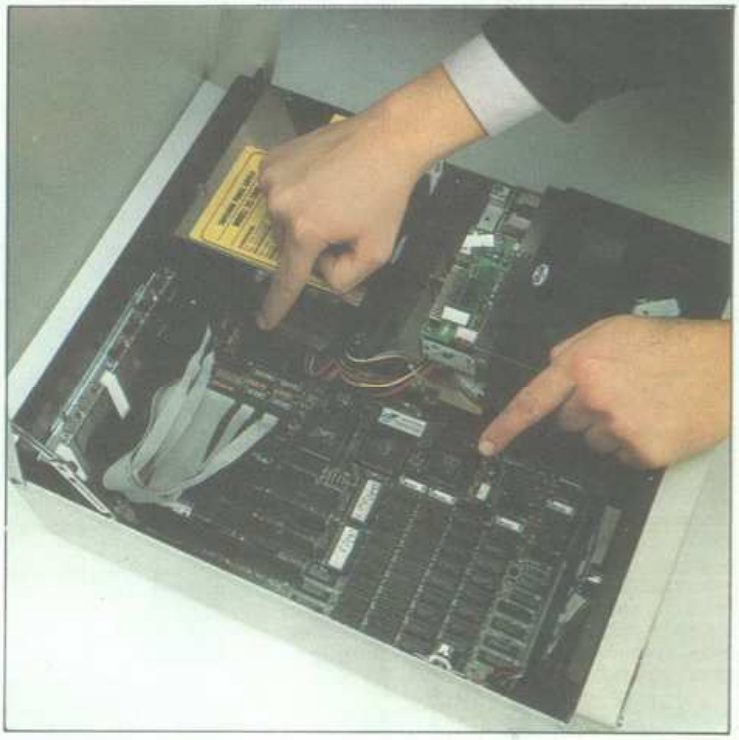
- brzinu
- grafičku karticu
- dokumentaciju
- kućište računara
- korisnički ljubazan BIOS setup
- prekidač za podešavanje osetljivosti miša

Kudimo

- linearnost monitora

Literatura

Rezultati merenja računara ZEOS, Olivetti, CompaQ – arhiv Moj Mikro



INTERTRADE

TOZD TRGOVINA-BIROPAPIR
Linhartova 9
Ljubljana
tel: (061) 325-964 i 325-966

INTERFEJS ZA PISAĆU MAŠINU IBM 6747

INTERFEJS VAM OMOGUĆAVA PRIKLJUČENJE PISAĆE MAŠINE IBM 6747 I 6747-2 NA PERSONALNI RAČUNAR. PISAĆU MAŠINU MOŽETE DA PRIKLJUČITE NA SVE PERSONALNE RAČUNARE KOJI IMAJU PRIKLJUČAK CENTRONICS.
POVEZIVANJE VAM OMOGUĆAVA KVALITETNO ISPISIVANJE TEKSTA PREKO PISAĆE MAŠINE KOJA, DAKLE, SLUŽI KAO KRASNOPISNI ŠTAMPAČ.

INTERFEJS PROIZVODI I ODRŽAVA INDUSTRIJSKA ELEKTRONIKA, CELOVŠKA 499, LJUBLJANA,
A PRODAJE INTERTRADE, TOZD TRGOVINA-BIROPAPIR, LJUBLJANA.

NASTAVA LIKOVNOG VASPITANJA ZA 21. STOLEĆE

PRINT: računarski kolaž

MIHAILO S. MARASANOV
Foto: VIKTOR PODBEVŠEK

Djevojčica čiji likovni rad analiziramo ima dvanaest godina, i učenica je šestog razreda osnovne škole. Bolje bi bilo reći – nedavno je završila peti razred, jer je ovaj likovni rad izveden na samom početku šestog razreda. Neka iskustva imala je u radu računalom iz prethodne školske godine, sa nastave likovne kulture. Nema vlastito računalo, i nema drugih iskustava vezanih uz računarstvo.

Iskustva joj omogućavaju da već na početku ispiše u REM linijama sakriveno podatke o autoru likovnog rada, pri čemu se odmah susreće sa problemom samostalno definiranih znakova, jer u svojim podacima (Prezime) posjeduje šumnike. Stoga u program unosi liniju 5, te unosi vrijednosti iz skice znakova. Ovaj postupak je identičan postupka rada u klasičnoj nastavi, kada učenik na pozadini papira, točno na sredini, iznosi tražene podatke o sebi, autoru budućeg likovnog rada. Vidimo da kod primjene računala u nastavi započinjemo programiranjem prije no smo započeli izradu likovnog rada! Jasno nam je da su neke misli, čak i javno objavljene, o tome kako na nastavi (likovne kulture) ne treba tobože programirati, čisto transcendentalno pararačunarstvo.

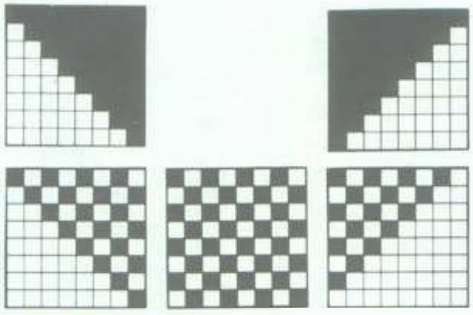
```
  5 FOR n=0 TO 7: INPUT a: POKE
USR "R"+n,a: NEXT n: REM ▛▜ ▚
▙▟ abcdef
abcdefghijklmnopqrstu
```

```
10 REM ++++++++++++++++++++++
11 REM +                      +
12 REM +   Jelisic Marijana   +
13 REM +                      +
14 REM + 6D Bu.16 1988./1989. +
15 REM +                      +
16 REM +    OSNOVNA SKOLA     +
17 REM +     MATE BALOTA      +
18 REM +                      +
19 REM ++++++++++++++++++++++
```

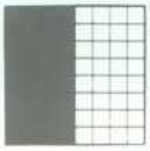
Spontano na šemi ekrana učenica definira oblike, dodjeljujući im koloristićke vrijednosti. U klasičnoj nastavi učenici rade kolažem, dovodeći oblike u međusobne odnose tako da naliježu jedni uz druge, šireći se iz jezgre pune forme u prostor čistog papira tako, da se uspostavlja jedinstvo pune i prazne forme. Sličnost je u ograničenoj koloristićkoj i tonskoj skali boja složenih u mapu raznobojnih papira i skromnih 8 (16) boja računala. Tonsku skalu učenica širi osvijetljavanjem i rasterskim miješanjem. Stoga u programu ponovo poseže za definiranjem znaka. Kolaž nije moguće »predefinirati«.

Analizom predloška za rad (crtež 1) uočavamo da oblici zadržavaju znakovna mjesta, osim složene situacije u devetom stupcu. Ovdje se dva oblika dodiruju točno po polovici znakovnog mjesta. Učenica upravo iz tog prostora odlučuje da započne nastanak svog likovnog rada, pozicionirajući znak takozvane grube rezolucije sa broja 5.

Iako je započela igra izmjene boja osnove i ispisa, koja kroz čitav likovni rad ravnopravno pripada u svim definiranim znacima jednim dijelom boji osnove, i drugom polovicom boji ispisa. Znaci su definirani ovako:

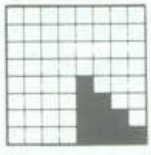


Njihove vrijednosti su pohranjene zajedno sa programom na kazetu naredbom: SAVE »UDG« CODE 65368,168. Igra grafičkom peticom podržana je i uz izmjenu odnosa boja osnove i ispisa, i upotrebom inverznog znaka (CAPS SHIFT).

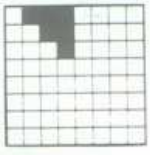


Igre bojama osnove i ispisa primijenjene su i u izmjenama karaktera grube rezolucije sa broja 8, nekada stavljanjem spejsa, nekada unošenjem koda 32.

Deveti stupac je pokazao da učenica dobro poznaje ekran ovog računala. U liniji 50 vidimo da je adresama ekrana dodijelila neke vrijednosti sa linije 1030, te potom znakovnom mjestu izmijenila stanje atributa. Poticana pitanjima: »Da li bljeska?« »Da li je osvijetljeno?«, »Boja osnove?«, »Boja ispisa?«, u adresi 22697 učenica je deponirala binarne odgovore: BIN 00, za prva dva, te 111 za boju osnove (7) i 101 za boju ispisa (4+0+1 = 5). PRINT BIN 00111101 u izravnom obraćanju računalu ispisao je vrijednost, koja je editiranjem ubačena u liniju 60. Izgled znakovnog mjesta 5,9 (vrh desnog oblika):



smještenog u prvoj trećini ekrana malo se razlikuje od završetka (vrha) lijevog oblika, smještenog u drugoj trećini ekrana, i učenica ga (linija 150) jednostavno dodjeljuje jednom od znakova za predefiniranje.



Odmah naređuje njegovo ispisivanje željenom bojom ispisa na željenoj boji osnove u željenom redu i stupcu.

Začuđujuće je kolikom lakoćom učenici ovo brzo rade. Skicu imamo gotovu vrlo brzo, za blok-sat, tako da već slijedećeg tjedna možemo uraditi do sada navedene poslove u izradi ovog likovnog rada, te snimiti i verificirati matricu.

```
 30 PRINT INK 5; PAPER 7;AT 6,9
;"▛": PRINT INK 1; PAPER 5;AT 6,
10;"▜"
 40 PRINT INK 7; PAPER 0;AT 7,5
;"▛"; INK 4; PAPER 0;"▜"; INK
5; PAPER 4;"▙"; INK 1; PAPER 5;
"▟"; BRIGHT 1; PAPER 6; INK 5;
"▛"; BRIGHT 0;" "; PAPER 1; IN
K 6;"▜"
 50 RESTORE 1030: FOR n=16553 T
O 16400 STEP 256: READ a: POKE n
,a: NEXT n
 60 POKE 22697,61
 70 PRINT AT 5,13; PAPER 6; INK
5; BRIGHT 1;"▙"; BRIGHT 0;"
"; INK 6; PAPER 7;"▛"; INK 4;
PAPER 3; BRIGHT 1;"▟"
 80 PRINT INK 5; PAPER 6;AT 6,1
3; BRIGHT 1;"▟"; BRIGHT 0;"
"; PAPER 1; INK 6;"▜"
 90 RESTORE 1040: FOR n=0 TO 15
: READ a: POKE USR "▒"+n,a: NEXT
n
 100 PRINT AT 6,20; INK 5; PAPER
1;"▒"; PAPER 0;"▛"; INK 2; PAP
ER 1; BRIGHT 1;"▟"; BRIGHT 0; P
APER 7; INK 6;"▙"
 110 PRINT AT 7,20; INK 5; PAPER
1;"▒"; PAPER 0;"▛"; INK 2; PAP
ER 1;"▟"; PAPER 7; INK 6;"▙"
 120 PRINT AT 5,25; PAPER 7; INK
6;"▙"
 130 PRINT AT 6,4; PAPER 0; INK
7;"▛"; INK 4;"▙"; PAPER 5;"▌
"; INK 1;"▜"; INK 5; PAPER 6; B
RIGHT 1;"▟"; BRIGHT 0; INK 6;
PAPER 1;"▛"; INK 5; PAPER 0;"
▛"; PAPER 7; INK 6;"▜"
 140 PRINT AT 9,3; PAPER 0; INK
7;"▛"; INK 4;"▙"; PAPER 7;"▌
"

 150 RESTORE 1050: FOR n=0 TO 7:
 READ a: POKE USR "▙"+n,a: NEXT
n: PRINT INK 4; PAPER 7;AT 10,9;
"▙"
```

Trećeg tjedna, po učitavanju programa, nastavljamo sa radom, čitanjem stanja oblika s obzirom na boje osnove i ispisa, te dodjeljivanjem pojedinih vrijednosti adresama ekrana. Unošenje ovih jednostavnih naredbi možemo povjeriti i drugoj osobi, tako da joj diktiramo likovni rad. Na taj način veći broj učenika može usvojiti neka prva znanja o načinima rada na ovom računalu (E-mod) i postupke u unošenju naredbi (SYMBOL SHIFT). Lako i brzo se nižu programske linije, tako da za ova dva sata u bloku skoro privodimo kraju unošenje podataka koji definiraju likovni rad. Gotov likovni rad (slika 1) možemo snimiti i kao skrin, ali obavezno sa UDG-om kao program na kazetu te snimak provjeriti. Pokazatelje brojčanika kazetofona pažljivo bilježimo radi lakšeg snalaženja i sigurnosti matrice.

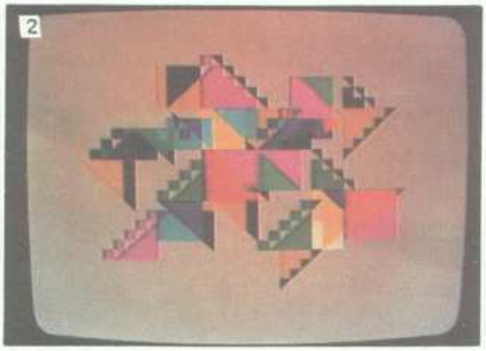
Kada to sve zajedno pogledamo, pitamo se da li je imalo smisla, čak i po cijenu »informatičkog opismenjivanja«, protraćiti toliko vremena na sve ove poslove. Likovni rad doduše stoji na ekranu, novom »pokazatelju«, sa podacima deponiranim u binarnoj formi, ali u osnovi to je klasičan likovni rad poput svih ostalih rađenih kolažem za znatno manje vremena.

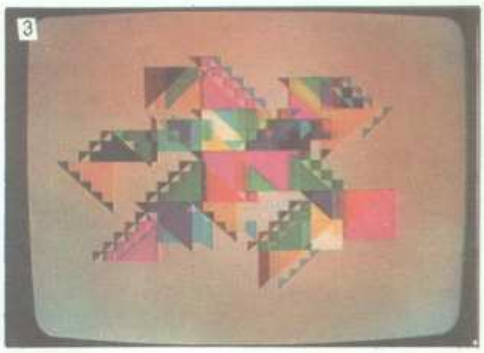
I tu zapravo započinje onaj pravi razlog primjene računala u nastavi likovne kulture.

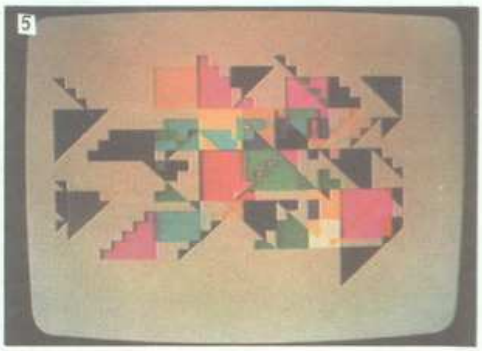
Podsjećamo se osnove naše igre, svojstva računala da ima dvije vrijednosti na svakom znakovnom mjestu, boju osnove (crtež 2) i boju ispisa, te oblike kada bi oblike koje želimo ispisati, za jedno znakovno mjesto pomjerili, naprimjer udesno?« (Crtež 4.)

Na ovoj simulaciji (crtež 4) vidimo da bi nam tada računalo stvorilo potpune nove oblikovne i koloristićke odnose, te iz osnove izmijenilo likovni rad, rekomponiralo ga.

U traženju odgovora na pitanje kako se to može izvesti, ako se to uopće može, svojim iskustvom pomažu drugi učenici, pa i nastavnik po potrebi: No prije toga, zašto uopće želimo da







išta mičemo? Osnovna karakteristika računala i jeste ODVIJANJE likovnog rada u vremenu. I do sada smo odvijajući program pratili NASTANAK likovnog rada željenim redoslijedom. Logično je da smo računalu i pristupili upravo radi toga da ga natjeramo da nam bude od pomoći dovođenjem definiranih oblika u neke nove odnose.

Sada dolazimo do silnih rutina objavljenih po našim časopisima, namijenjenih sadržaju ekrana i animaciji. Tek primijenjene u nekom programu dobijaju smisao svog objavljivanja, jer neprimijenjeno znanje ostaje samo puki l'art pour l'art, »vještina radi vještine«.

Sada dolazimo i do nužnosti dobrog poznavanja korisničkih programa i tamo primijenjenih rutina, no tu nam se odmah ispriječila tužna činjenica da zvanično niti jedan (!!!) korisnički program nije otkupljen za područje Jugoslavije, niti za bilo koji od tih programa postoji preporuka Zavoda za prosvjetno-pedagošku službu za primjenu u nastavi! »Vadimo« se na to da niti jedan od tih programa nije zabranjen, te privatno nabavljene programe (obično od »pirata«) ilegalno uvodimo u školu. Programi (za crtanje) ne odgovaraju problemski strukturiranoj nastavi, no pojedine rutine možemo prihvatiti i primijeniti u radu.

Jedan od korisnih programa s rutinom koju trebamo za realizaciju ove zamisli pronalazimo pod rednim brojem 445 u katalogu programa (Radivojša/Radovanović) koji je izdala NIRO MLADOST iz Beograda (6/1985). Kako program SUPERCODE posjeduje više zgodnih rutina koje ćemo možda primijeniti u ovom radu, snimamo dio memorije iz ovog programa i povezujemo sa našim programom, navodeći podatke o autorima rutina koje koristimo. Jednostavnim pozivom rutine, uz prethodnu dodjelu vrijednosti za rotaciju, uspijevamo na ekranu realizirati nove vrijednosti. Sada oblici i boje drugačije zvuče, pa pozivamo iz bloka unešenih rutina karakterističan zvuk takozvanih video-igara: RANDOMIZE USR 63950. Novi izgled likovnog rada (slika 2) sa pomakom ispisa udesno, bitno se razlikuje od eventualnog pomaka ispisa ulijevo (slika 3). Iz bloka rutina možemo pozvati i rutinu koja će pomaknuti jednu trećinu ekrana, što likovnom radu daje nove mogućnosti daljnjih kombiniranja (slika 4). Višestrukim repetiranjem jedne ili više ovih rutina za manipulaciju ekranom oblike i boje (slika 5) tako smo rekomponirali, da je već teško prepoznati prvotnu ideju.

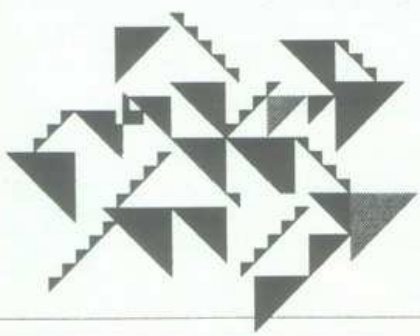
Novi zvuci oblika i boja upućuju nas na nove zvuke koje želimo da čujemo iz računala, te posežemo za literaturom u kojoj je objavljeno više kraćih rutina za koje pretpostavljamo da će odgovarati sadržini ekrana. Tako već u prvom broju prerano ugašenog računarskog časopisa »mr« pronalazimo na strani 57 dva zvučna efekta koje dislociramo na veće adrese, zbog čega RAMTOP spuštamo bajt niže pri automatskom startanju programa. Podatke o novim zvucima zadržavamo u programu, uz DATA linije na kojima smo na samom početku pohranili podatke o izgledu znakova. Rutine pozivamo i vidimo da se uklapaju u koncepciju likovnog rada. Sada likovni rad, obogaćen zvukovima lejzera i flipera, djeluje prilično »životno«.

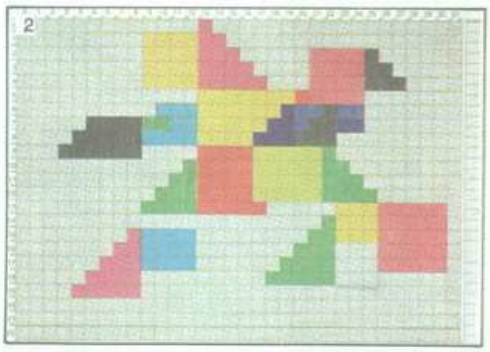
Ovo pozivanje i nove rutine pohranjujemo na traku.

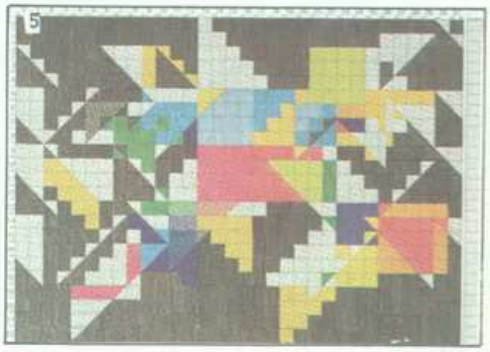
```
  744 REM **************************
  750 POKE 64441,119: FOR n=1 TO
32: RANDOMIZE USR 63950: RANDOMI
ZE USR 59000: RANDOMIZE USR 5902
2: RANDOMIZE USR 64485: NEXT n
  986 RANDOMIZE USR 63950
  990 GO TO 1300
 1000 DATA 255,254,252,248,240,22
4,192,128
 1010 DATA 255,127,63,31,15,7,3,1
 1030 DATA 0,0,0,0,8,12,14,15
 1040 DATA 170,85,170,85,170,85,1
70,85,170,84,168,80,160,64,128,0
 1050 DATA BIN 11110000,BIN 01110
000,48,16,0,0,0,0
 1060 RESTORE 1070: FOR n=59000 T
O 59020: READ a: POKE n,a: NEXT
n: RANDOMIZE USR 59000: REM tase
r
 1070 DATA 17,4,0,6,222,33,66,0,2
29,197,213,205,181,3,209,193,225
,35,16,244,201
 1080 RESTORE 1090: FOR n=59022 T
O 59046: READ a: POKE n,a: NEXT
n: RANDOMIZE USR 59022: REM flip
er
```

Nastavak na strani 12

3







MLADINSKA KNJIGA
TOZD KOOPERACIJA

SA NOVOM GODINOM NOVA ORGANIZACIJA, NOVO IME,

GAMBIT NOVI KVALITET

U »Mladinskoj knjizi« se od OOUR-a Kooperacija formira nova organizacija, specijalizovana za ponudu proizvoda i usluga u sledećim oblastima:

RAČUNARSTVO: nudimo vam računare ATARI, laser ATARI, PC IBM originalne i kompatibilne računare, portabl PC računare i dodatnu opremu za računare i računarske centre.

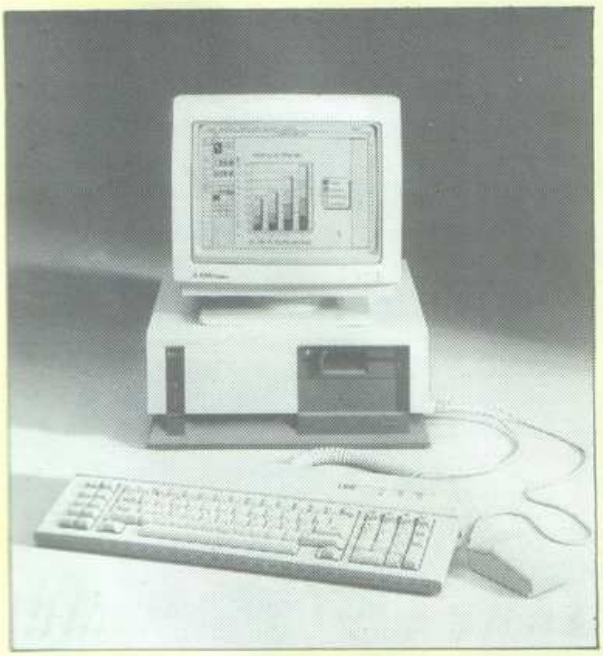
KOOPERACIJA: u oblasti računarstva, prenosa i skladištenja podataka nudimo vam elemente i sastavne delove za računare i drugu opremu za prenos i skladištenje podataka.

SERVIS: nudimo vam brz i kvalitetan servis proizvoda i računarske opreme.

ZASTUPNIŠTVO: na ovom području nudimo širok asortiman proizvoda ATARI za igru i rad.

Ako želite modernu tehnologiju, po konkurentnim cenama, posetite nas u našim novim prostorijama na Titovoj c. 118, telefoni: 061/341-715 i 341-390, teleks: 32115 yu emka co
MLADINSKA KNJIGA TOZD KOOPERACIJA LJUBLJANA TITOVA 118

GAMBIT



IZUZETNA PONUDA:

HYUNDAI 286 AT
- CPU (80286, 10/8 MHz)
- RAM 1 Mb
- disketna jedinica 1,2 Mb
- tvrdi disk 40 Mb (28 ms)
- serijski i paralelni interfejs na osnovnoj ploči, kontroler za disketnu jedinicu i tvrdi disk na osnovnoj ploči
- grafika HERCULES
- 6 jedinica za proširenje
- crno-beli monitor 14
- tastatura 101

ATARI PC 4, IBM AT kompatibilni računar
- CPU (80286, 8/12 MHz)
- disketna jedinica 1,2 Mb
- RAM 640 Kb (do 1 Mb)
- tvrdi disk 60 Mb
- kontroler za tvrdi disk i disketnu jedinicu na osnovnoj ploči
- dva serijska i jedan paralelni interfejs na osnovnoj ploči
- grafika na osnovno ploči VGA
- monhromatski monitor EGA
- 6 jedinica za proširenje
- tastatura

ŠTAMPAČ NEC P6 PLUS
format A4, 24-igličnі, 220 znakova/sek, 18 tipova pisama

Rok isporuke: 45 dana od uplate.

Nastavak sa strane 5

je najsloženije. Već za samu obuku je potrebna licenca na nivou UNIX izvornih programa s firmom AT/T koja je sopstvenik UNIX-a. Mi u MIKRI posedujemo to znanje, obučavali smo se u AT/T, a povremeno smo radili na adaptacijama UNIX jezgre.«

Jedna od glavnih delatnosti MIKRE je upravljanje industrijskim procesima. Zato smo zamolili za kratak komentar Dareta Žagara, čoveka koji u Mikri sedi za najvećim i najšarolikijim monitorom na kom se naizmenično prikazuju različiti parametri i krive industrijskih procesa.

MM: Ima veoma mnogo koncepcija automatizacije industrijskih proizvodnih okruženja. Razlikuju se po načinu izvođenja i po primenjenoj tehnologiji. Da li MIKRA ima svoju filosofiju automatizovanja industrijskih procesa?

»Rekao bih da MIKRA ima svoj prilaz načinu automatizacije, ali koji nije vezan na jednog proizvođača procesne opreme. Stručna rešenja koja primenjujemo u radu toliko su bogata da primena jedne aparaturne i programske opreme ne dolazi u obzir. Veoma smo prilagodljivi, nismo vezani na upotrebu opreme jednog proizvođača kao većina konkurentnih ponuđača koji često u projekte guraju svoju opremu što ide na uštrb kvaliteta čitave izvedbe. Pri izboru računarske opreme mi se rukovodimo principom da uvek predlažemo uključivanje skupe ali vanredno pouzdane opreme (ALLEN–BRADLEY, SIEMENS itd.). Računica je jednostavna: nešto viša cena je zanemariva u poređenju sa cenom gubitka usled pada proizvodnje. U vezi s programskom opremom znamo da su prohujala vremena kad je programska oprema nastajala u asemblerskom jeziku pisana »na kožu« određenog procesora. Na raspolaganju imamo različite programske alate i pakete namenjene upravljanju procesima. Više nema klasičnog programiranja. Odlika najnovijih trendova u automatizaciji je i u prelasku iz centralnog u distribuisano odlučivanje. Sve više funkcija je ugrađeno u periferne uređaje, a centralni računar vodi računa pre svega o što udobnijoj komunikaciji između čoveka i sistema.«

MM: Na koje probleme nailazite pri dobijanju poslova?

»Najviše problema ima zato što smo kao MIKRA na tržištu prisutni tek nepunu godinu. Obično u razgovorima s tehničkim kadrom poručioca posla brzo uklonimo početno nepoverenje. Problemi iskrsavaju u kasnijoj fazi kada počnu da traže finansijsku garanciju za eventualni neuspeh posla u obliku kapitala u MIKRI. U takvom slučaju nam najčešće savetuju da posao preuzmemo pod okriljem neke veće firme. Ali veće poverenje nam ukazuju oni poručioci posla koji imaju rđava iskustva s »velikim« izvođačima.

U ormaru imamo dve službene kravate koje bi trebalo da upotrebljava onaj koji polazi na sastanak sa mušterijom. Možda bi ponekad mogle dobro doći. U ovom trenutku smo u dogovorima s METALNOM iz Maribora o saradnji u razvoju fleksibilnih proizvodnih linija. Sarađujemo i sa Cinkarnom Celje u razvoju informacionog sistema za praćenje proizvodnje titan-dioksida. Sa SMELTOM sarađujemo pri automatizaciji industrijskih objekata. Dobijanje poslova na ovom području je dugotrajno jer su svi projekti povezani s velikim investicijama.«

Ekipa revije Moj mikro odlaziła je iz prostorija MIKRE s mnogo doživljenog. Bilo je veliko zadovoljstvo provesti radni dan u društvu tako vanredno školovanih stručnjaka. Pored kvaliteta svakog pojedinca divljenje izaziva i stručna zaokruženost i kolektivni duh čitave ekipe.

Cezar je jednom rekao: »Srećno koračaj!«, a mi se nadamo da nadležni ovog puta neće zanemeti.

Primer preduzeća MIKRA

MIKRA je preduzeće mojih bivših studenata. Nekih i najboljih. Kad sam krajem 1985. godine obilazio Japan, dva dana sam proveo u japanskom preduzeću BUG u Saporou, u kom je uz diplomski rad radio i mr Drago Novak. Preduzeće BUG su osnovala tri preduzimljiva studenta uz asistenciju tri profesora. Preduzeće se razvilo i izrađivalo je složene mikroračunarske sisteme. Već tada je ostvarivalo bruto dohodak oko 350.000 dolara po zaposlenome na deset službenika. To je i za Japan (za razliku od SAD) zavidan finansijski produkt per capita. Jedan od profesora iz BUG-a u Saporou sredio mi je da posetim ICOT, japanski centralni institut za petu generaciju, u Tokiju. Već tada je bilo primetno povezivanje preduzeća, naučnih instituta, univerziteta i državne regulative u Japanu, što su Japanci smatrali logičnim i harmoničnim.

MIKRA ozbiljno sarađuje s preduzećem BUG koje danas ima 50 službenika i potpuno nov istraživačko produktni centar na svom proplanku usred šuma. Arhitektura novog centra predstavlja umetničku atrakciju i ilustruje spajanje visoke tehnologije računarstva i umetnosti. Međutim to nije ništa čudno za Japan. Uspeh i visoka tehnologija idu zajedno uz podršku države, nauke, cehovskih organizacija i industrije. Želeo bih da MIKRA doživi sličnu sudbinu u SR Sloveniji, jer je verovatno jedini primerak znanja, kadrova i povezanosti s uspešnim Japancima s kojima ozbiljno sarađuje na projektima za razvijeni svet. Šta dakle da se radi? Kako pomoći MIKRI da zauzme svoje mesto u ime toga da nešto slično naučimo u vezi s preduzimaštvom malih firmi i kod nas?

Umesto da iscrpljujemo skromna preostala sredstva za istraživanje ulažući ih u nacionalnu naučnu burad bez dna, umesto da se kao pijan plota držimo održavanja pseudonaučne socijale koja industriji ne može da pruži ni najskromnije upotrebljive produkte, trebalo bi da Zajednica za istraživanje SR Slovenije, Privredna komora, banke, poreska odnosno državna regulativa i industrija podrže produktno usmerena istraživanja i razvoj. Na taj način bismo postupili onako kako to rade Japanci koji su izvesno najuspešnija tehnološka i profitna zemlja ove naše planete.

Japanski BUG i slovenačka MIKRA mogu da budu za nas vanredno atraktivna i jedinstvena kombinacija poslovnog i tehnološkog uma, pravi primer (da ne kažem biser) za učenje kako se vodi neko novo preduzimaštvo čiji cilj nije balkansko mešetarstvo, preprodaja i zarada na račun neukosti domaćih mušterija, nego produktna istraživanja i razvoj produkata visoke računarske tehnologije. To je tačno ona delatnost koja nikad nije zapravo oživotvorena u okviru naše domaće nauke, nego samo delimično, povremeno, nedovoljno i tek izuzetno u našim industrijskim laboratorijama za razvoj.

Pošto danas uzduž i popreko govorimo o naučnim parkovima i slušamo očinske glasove o tome kako nauka neće više parkirati kao dosad, možda da pogledamo šta su Tršćani uradili i kako su uredili svoj tehnološki centar koji na originalan način podržava prodor upravo ovakvih preduzeća kao što je MIKRA. Možda bi i MIKRA mogla da se uključi u taj italijanski centar, možda bi vredelo probati da se Italijane ubedi u to da bi jedno takvo preduzeće bilo dobra škola i za Italijane. Bio bi to primer italijanske, japanske i slovenačke kooperacije.

Profesor, dr Anton P. Železnikar

MRAZ ELEKTRONIK

MÜNCHEN, Schillerstr. 22/III,
telefon 9949-89-59 59 20,
telefax 9949-89-55 35 87

NOVE CENE

PERSONALNI KOMPJUTER PC-XT — bez RAM 810.- sa 256 K RAM 990.- DEM
compatibl
Motherboard XT comp. 4/8 MHz max 640 K RAM, sa herkules graf. kartom, flopi disk 360 K sa kontrolerom, tastatura 83 K sa klikom, kutija, ispravljač 150 W.

PERSONALNI KOMPJUTER PC-AT — bez RAM 1560.- sa 512 K RAM 1960.- DEM
compatibl
Motherboard AT comp. 10 MHz speed 13 MHz max 4 Mb RAM po EMS-u sa herkules graf. kartom, flopi disk 1,2 Mb sa FD-HD kontrolerom, tastatura 102 K sa klikom, kutija baby sa displejom i ispravljač 200 W

PERSONALNI KOMPJUTER 386-20 MHz — bez RAM 3200.- sa 4 Mb RAM 4990.- DEM
Motherboard 80386 comp. 16/20 MHz speed 25 MHz max 8 Mb sa herkules graf. kartom, flopi disk 1,2 Mb sa FD-HD kontrolerom, tastatura 102 K sa klikom, kutija tower i ispravljač 200 W.

MOGUĆA PRODAJA ZA DINARSKA SREDSTVA ZA RADNE ORGANIZACIJE, INSTITUTE, FAKULTETE I MALU PRIVREDU

GARANCIJA 6 MESECI – 21 SERVIS U CELOJ JUGOSLAVIJI

ELEKTRONIK mraz

OVLAŠĆENI SERVISI MRAZ ELEKTRONIK U JUGOSLAVIJI

YU-11000 BEOGRAD, tel. 011 421-211 SERVIS
YU-21000 NOVI SAD, tel. 021 435-103 »ALFA«
YU-25230 KULA, tel. 025 733-740 RTV SERVIS
YU-34000 KRAGUJEVAC, tel. 034 60-068 ELEKTR. CENTAR
YU-41000 ZAGREB, tel. 041 230-730 »OAG«
YU-42000 VARAŽDIN, tel. 042 45-687 »KS«
YU-50000 DUBROVNIK, tel. 050 34-176, SERVIS
YU-51000 RIJEKA, tel. 051 619-317 SERVIS
YU-51211 MATULJI, tel. 051 25-658 ETAS Elektro.
YU-52000 PULA, tel. 052 73-358 KEN
YU-54000 OSIJEK, tel. 054 24-777 PATENT
YU-54400 DJAKOVO, tel. 054 843-489, COM-PA
YU-55000 SLAV. BROD, tel. 055 241-139 BARBA ELECTR.
YU-58000 SPLIT, tel. 058 516-987 SERVIS
YU-61000 LJUBLJANA, tel. 061 219-587 ROS INŽENIRING
YU-62000 MARIBOR, tel. 062 24-460 ELEKTRO GODEC
YU-63320 TITOVO VEL., tel. 063 853-497 »SPEKTAR«
YU-64000 KRANJ, tel. 064 39-125, ROS INŽENIRING
YU-71000 SARAJEVO, tel. 071 38-267 SERVIS
YU-74000 DOBOJ, tel. 074 35-000 »SATELIT«
YU-91000 SKOPJE, tel. 091 216-021, »GOGO«

Nastavak sa strane 9

```
1090 DATA 5,2,197,17,48,0,33,255
,1,205,161,3,17,48,0,33,144,2,20
5,161,3,193,16,234,201
1095 RETURN

9999)REM ************************
9000 SAVE "Marijana6D" LINE 9100
9005 SAVE "supercode"CODE 63000,
1982
9006 SAVE "UDG"CODE 65368,168
9010 CLS : PRINT AT 10,9;"Verifi
kacija!"
9020 VERIFY "": VERIFY ""CODE :
VERIFY ""CODE
9030 PRINT AT 10,9;"Snimak je do
bar!"
9040 PRINT '"TAB 5;65535-USR 7962
" bajtova slobodno."
9090 STOP
9100 CLEAR 58999: LOAD ""CODE 63
000,1982: LOAD ""CODE 65368,168:
 CLS : RUN
```

Ova dva sata su bila prilično dinamična, prepuna novih otkrića izražajnih mogućnosti računala. Ne ulazeći u suštine pojedinih primjenjenih rutina, samo ih pronalazeći uz instruktivnu pomoć nastavnika, učenica je ostala sa nizom otvorenih pitanja koja će kad-tad potražiti svoj odgovor. Analiza mašinskih rutina ionako je posebna priča, manje prilagođena osnovnoj no srednjoj školi.

Još dva sata bila su potrebna za »čačkanja« po ovom programu, jer su pojavi pozitiva i negativa potaknuli i pitanje: »Da li boje osnova i ispisa mogu biti invertovane?« Simulacija (crtež 5) pokazuje neke sasvim nove kvalitete kompozicije, a u bloku rutina koje smo izdvojili iz programa SUPERCODE nalazi se i takva mogućnost. Poziv (RANDOMIZE USR 64809) rutine nas tjera da ju kombiniramo sa ranije naučenim pozivima. Iz toga se spontano rađa i mogućnost rukom vođenja nastanka i odvijanja likovnog rada u vremenu ako se ispuni neki od postavljenih uvjeta.

```
1110 REM ************************
1260 REM
1270 REM
1290 REM
1299 REM ************************
1300 LET i$=INKEY$
1310 IF i$="8" THEN RANDOMIZE US
R 59000: POKE 64441,119: RANDOMI
ZE USR 64425: REM CHR$ right-scr
oll
1320 IF i$="5" THEN RANDOMIZE US
R 59022: POKE 64291,119: RANDOMI
ZE USR 64275: REM CHR$ left-scr
oll
1330 IF i$="7" THEN RANDOMIZE US
R 63950: RANDOMIZE USR 3190: BEE
P 1,10: REM CHR$ /ATTR up-scroll
(ROM)
1340 IF i$="6" THEN RANDOMIZE US
R 64809: BEEP 1,-10: REM SCREEN$
 INVERT
1341 IF i$="q" OR i$="Q" THEN PO
KE 64316,119: RANDOMIZE USR 6430
0: REM 1/3 ulijevo
1342 IF i$="a" OR i$="A" THEN RA
NDOMIZE USR 59000: POKE 64341,11
9: RANDOMIZE USR 64325: REM 2/3
ulijevo
1343 IF i$="z" OR i$="Z" THEN RA
NDOMIZE USR 59022: POKE 64366,11
9: RANDOMIZE USR 64350: REM 3/3
ulijevo
1344 IF i$="w" OR i$="W" THEN PO
KE 64466,119: RANDOMIZE USR 6445
0: REM 1/3 udesno
1345 IF i$="s" OR i$="S" THEN PO
KE 64491,119: RANDOMIZE USR 6447
5: REM 2/3 udesno
1346 IF i$="x" OR i$="X" THEN PO
KE 64516,119: RANDOMIZE USR 6450
0: REM 3/3 udesno
1347 IF i$="c" OR i$="C" THEN RA
NDOMIZE USR 3756: BEEP 1,-10: RE
M COPY
1348 IF i$="" THEN POKE 64441,11
9: RANDOMIZE USR 63950: RANDOMIZ
E USR 59000: RANDOMIZE USR 59022
: RANDOMIZE USR 64425
1350 IF i$="0" THEN GO SUB 100
1360 IF i$="d" OR i$="D" THEN IN
PUT "Ime skrina:";i$: SAVE i$SCR
EEN$
1370 IF i$="1" THEN GO TO 8880
1400 GO TO 1300
```

Tako likovni rad poprima nove oblikovne i koloristićke vrijednosti, i učenica »zaboravlja« koji je uopće bio osnovni, prvi zadatak pri nastajanju likovnog rada. Gledajući permanentno rekomponiranje vizualne situacije, možemo se sa njom potpuno i složiti.

Akademski slikar Mihailo S. Marasanov je nastavnik likovnog odgoja na OŠ Mate Balota u Bujama.

Specijalisti za računare

Jeretova 12/58000 SPLIT 058/589-987

K P.N.P. electronic

RADNO VRIJEME : 8 – 20 subotom 8 – 12

PREDSTAVNIŠTVA

kod kojih možete dobiti informacije, pogledati naše proizvode i izvršiti narudžbu

ZAGREB	–	[041] 535–133	od 8–19
BEOGRAD	–	[011] 624–070	od 12–20
LJUBLJANA	–	[061] 320–029	od 9–12 i 16–19
RIJEKA	–	[051] 422–642	od 15–20
NIŠ	–	[018] 328–488	od 15–20
BANJA LUKA	–	[078] 22–550	od 8–20

I.B.M. PC XT/AT & CO.

ŽELITE KUPITI PC ? JAVITE NAM SE !

ISKORISTITE NAŠE VIŠEGODIŠNJE ISKUSTVO. ZNAMO GDJE SU NAJBOLJI UVJETI NABAVE. MOGUĆNOST NABAVKE I U JUGOSLAVIJI. BESPLATNI KATALOZI SA CIJENAMA. DAJEMO GARANCIJU I SERVIS U ZEMLJI. JEFTINO – MIŠ, 8087, 80287, HARD DISKOVI, FLOPPY DISKOVI, RAZNE KARTICE. YU KARAKTERI ZA ŠTAMPAČE I VIDEO KARTICE: HGA, CGA, EGA, VGA. *LITERATURA.*

ATARI ST 260/520/1040

NOVO–HARD DISK 32/65 Mb 30mS autoboot

DVOSTRANI DISK DRIVE – BOLJI I JEFTINIJI OD ORIGINALNOG. TOS I GEM U EPROMIMA – ENGLESKI, PREVEDENI, BLITTER itd. TV MODULATOR. GFA BASIC NA MODULU. BATERIJSKI SAT. PROŠIRENJE MEMORIJE. EPROM PROGRAMATOR. KABEL ZA ŠTAMPAČ. LITERATURA. SERVIS. *BESPLATAN KATALOG ! !*

COMMODORE AMIGA

VANJSKI DODATNI DISK – BOLJI I JEFTINIJI OD ORIGINALNOG. KOLOR MODULATOR ZA TELEVIZIJU. PROŠIRENJE MEMORIJE 1 Mb + SAT. LITERATURA.

EPROM MODULI ZA COMMODORE 64/128

VRHUNSKA KVALITETA. UGRAĐEN RESET. GARANCIJA 1 GODINU. ISPORUKA ZA 24 sata. PO ŽELJI MODULE STAVLJAMO U PLASTIČNE KUTIJICE !

MI SMO DIZAJNIRALI I PROGRAMIRALI MODULE, DRUGI SU IH KOPIRALI OD NAS. ORIGINAL JE IPAK ORIGINAL !

1. TURBO 250LD+TURBO 2002+PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA	80.000.– din.
2. 6 NAJBOLJIH TURBO PROGRAMA+PODEŠAVANJE GLAVE KASETOFONA	90.000.– din.
3. FINAL CATRIDGE II (VSM II – još uvijek najbolji odnos cijena/mogućnosti)	200.000.– din.
6. PROFI ASS/MON+TURBO 250LD+TURBO 2002+BDOS+PODEŠ.GL.KAS	90.000.– din.
10. EPYX (najbolji i najkompletniji modul za rad sa diskom)	170.000.– din.
12. SIMON'S BASIC II+TURBO 250LD+BDOS+PODEŠ.GLAV.KAS	170.000.– din.
14. DOCTOR 64+COPY202+PROFI A/M+TURBO 250LD+TURBO 2002+POD.GL	170.000.– din.
17. DIGICOM + COM-IN 64 (modul za radioamatere – PACKET radio)	200.000.– din.
18. OXFORD PASCAL (verzija za kasetofon)	200.000.– din.
19. SIMON'S II+EASYSCYU+PROFI A/M+TURBO 250LD+2002+BDOS+POD.GL	250.000.– din.
20. ACTION REPLAY Mk III (modul sličan FINAL-u II ali je malo bolji)	250.000.– din.
21. FINAL CATRIDGE III (najbolji modul koji postoji–ima sve što vam treba)	450.000.– din.

Ovo je samo dio modula koje imamo na lageru. Spisak svih modula u našem besplatnom katalogu ili starim brojevima Mog Mikra.

SPECTRUM	COMMODORE
KEMPSTON JOYSTIC INTERFACE	EPROM MODULI DO 0.5 MB (64 Kb)
DVOSTRUKI JOYSTIC INTERFACE	SVIJETLOSNA OLOVKA
CENTRONICS PRINTER INTERFACE	AUDIO/VIDEO KABL ZA MONITOR
MEGAROM (EPROM MODUL)	VIDEO KABL 80 KOLONA ZA C128

PALICE ZA IGRU – JOYSTICI

KOMPLETAN IZBOR REZERVNIH DIJELOVA

folija (membrana) za Spectrum, ULA, 4116 itd. C64/128/AMIGA imamo sve dijelove na lageru.

cijene su orijentacione i važe na dan isporuke, plaćanje pouzećem, troškove PTT snosi kupac.

MIKROHIT u sportu

Na ovogodišnjim skokovima na Planici (dva takmičenja finala svetskog kupa) Mikrohit iz Ljubljane je s uspehom promovisao sistem za automatsko zahvatanje podataka o takmičenju. Svrha sistema je da na što jednostavniji način automatizovano zahvata podatke i što brže i pouzdanije ih prenese računskom centru. Reč je o podacim o pojedinom skoku, a to su: startni broj skakača, dužina skoka, brzina skakača na mostu i ocene pet sudija. Sistem dakle predstavlja nekakvu inteligentnu ulaznu jedinicu računskom centru koji upravlja semaforom za prikaz podataka, generiše ispise podataka za televiziju i izračunava službene rezultate takmičenja.

Da razmotrimo Mikrohitov sistem malo izbliže. Centar sistema predstavlja koncentrator koji je sa više tačaka (multipoint) povezan (povezivanje tipa RS-485) sa pet sudijskih terminala, što je realizovano jednom paricom. Na koncentratoru su pored toga još dva serijska RS-422 kanala; jedan za povezivanje s meračem brzine na odskočnom stolu i drugi za komunikaciju s računskim centrom. Sudijski terminal je koncipiran sa željom za što jednostavnijim unosom ocena po principu svaka ocena svoj taster. Pored tastature ima ugrađen LCD displej veličine dva puta šesnaest znakova. Takav terminal je smešten na pet sudijskih mesta. Materijalna oprema koncentratora u suštini je jednaka kao za sudijski terminal, samo što ima dodata dva RS-422 kanala. U oba slučaja reč je o varijanti novoga Mikrohitovog industrijskog terminala.

Zahvatanje podataka za skok izgleda nekako ovako. Po poruci startera na koncentratoru se unese startni broj skakača koji se odmah prenosi svim sudijskim terminalima. Prelaskom skakača preko odskočne daske koncentrator primi podatak o brzini od automatskog merača, a posle poruke službenog merača daljina ručno se unosi podatak o dužini skoka. U međuvremenu je svaki od sudija na svom sudijskom terminalu ukucao ocenu skoka koja se odmah prenosi koncentratoru. Svaki podatak koji koncentrator prima odmah se šalje računskom centru.

Opisanim sistemom se umnogome automatizuje zahvatanje podataka o takmičenju što omogućava brzo snabdevanje računskog centra svim potrebnim podacima. A to u krajnjoj liniji znači neometan tok takmičenja, ažurno obaveštavanje publike, brzo izračunavanje službenih rezultata i kvalitetan televizijski prenos. Automatizam će biti potpun kad se još pojave automatski merači daljina.

Quo vadis Atari?

Neuspeh s lancem prodavnica Federated, o čemu smo u ovoj rubrici već pisali, i dalje nanosi teške gubitke Atariju. Ima mnogo problema i s novim mašinama: folio PC bi po mišljenju mnogih komentatora trebalo da bude suviše blizu organisera i nedovoljno sličan kapacitetnijim prenosnicima, PC-i sa CPU 80386 i dalje su na raspolaganju u količinama koje su tek kao uzorci, a još najviše kasni CD ROM koji je najavljen još u jesen 1987. godine. Trebalo je da se pojavi u novembru te godine i da mu cena bude oko 400 GBP. Kasnije je rok početka prodaje prebačen na sredinu 1988. godine, a u septembru prošle godine na maj ove godine. Ako se ubrzo nešto ne izmeni, proći će i druga godina od najavljenog datuma a da uređaj neće biti predstavljen.

A zaštojoš nije predstavljen? Tehnički direktor Atarija Les Player kaže da je »proizvod na raspolaganju onima koji bi želeli da ga kupe, ali zasad još ima veoma malo softvera koji je za nj napisan. Prodaje se u drugim zemljama, u Francuskoj, SR Nemačkoj i u SAD, ali u VB još ne jer je odeljenje za marketing odlučilo da pričeka softver i tek tada će objaviti CD ROM«. S druge strane međutim Atari navodno ne razvija softver baš zato što čeka da obezbedi tržište za hardver. Navodno će jednom do kraja ove godine ipak da se na tržištu pojavi sistem nalik hypercardu i počeće da se prodaje širom sveta.

Navodno je Atari poslovnim ponosom sprečen da prodaje CD ROM zajedno s interfejsom za PC. Zaista šteta – sopstvenici tih mikra bi se izvesno radovali takvoj jedinici za samo 1.200 DEM, a uz to bijoš i Atari dobio priliku da nadoknadi svoj gubitak.

I zanimljivost: Atari je poznat po mnogobrojnim sukobima među svojim isto tako mnogobrojnim filijalama. U američkom odeljenju je četiri godine sastavljan kompletni referentni priručnik za ST. Prošle godine je šef Atari US Jack Tramiel (Džek Tremijel) zaključio da je odugovlačenje prešlo sve granice i predao zadatak grani Atari UK. Englezi su razgledali poluproizvod i rešili da počnu od samog početka. Tada se sve zapetljalo. Leonard Tramiel, koji inače vodi poslove u Kaliforniji, hteo je da se i Ameri svakako pitaju u tom poslu i neće da engleskoj filijali preda potrebne podatke za završavanje priručnika.

Sve to se lepo uklapa u Atarijevu tržišnu strategiju. Kao što smo rekli, CD ROM se prodaje u SAD i SRN, ali ne i u VB. Kutija sa CPU 68030 prodavaće se samo u SAD i verovatno još u kontinentalnoj Evropi, a ATW (Abaq) u VB i Evropi ali ne u SAD. ST će se i dalje prodavati na svim tržištima, dok neko ne otkrije tu nepravilnost...

Da kažemo još i to da su i druga dva giganta zapala u nevolje. To su Commodore i Borland. Commodore se zapleo u poreske mreže, ao drugom ćete ponešto pročitati u rubrici Gosub stack.

QL drukčije

U istraživačkom centru kompanije Texas Instruments u Dallasu sastavljen je prvi tranzistor sa kvantnim efektom. Takvom tehnologijom može da se dobije bitno veća snaga na manjem prostoru uz znatno višu potrošnju. Kvantna mehanika počinje da važi na rastojanjima manjim od dve stotine delića mikrona. Kvantni tranzistor koji se zvanično zove bipolarni rezonantni tunelski tranzistor prvi je poluprovodnik koji neposredno kontroliše kvantni izvor – neverovatno tanak sloj kroz koji prolaze samo elektroni tačno određenoga energetskog nivoa.

Aktivni delovi kvantnih tranzistora su oko sto puta manji nego kod postojećih IC – iznose 10 do 20 nanometara, deset hiljada puta manje nego ljudska vlas. Sledeće generacije bi trebalo da budu još manje. Na tako malim rastojanjima se elektroni ponašaju kao talasanje a ne više kao delići. Ako su zatvoreni u područja koja su po veličini jednaka talasnoj dužini (a ona je određena enertgetskim nivoom), dolaze u rezonanciju. Iskorištavanjem tog efekta mogu kvantni tranzistori da preklapaju nekoliko hiljada puta brže nego standardni uređaji.

Tranzistori su po pravilu sastavljeni od tri dela: struja prolazi između emitora i kolektora, a baza kontroliše protok. U standardnim tranzistorima se struja menja tako što se menja napon na bazi. Predstavnici TI izjavljuju da je veliko otkriće koje je omogućilo sastavljanje kvantnog tranzistora pronalazak načina kako neposredno kontrolisati tunelsku struju modulacijom električnog potencijala u kvantnom izvoru koji je baza novog tranzistora. Modulacija se izvodi tako da se u izvor ubaci delić s energijom koja je upravo ispod energetskog nivoa potrebnog za tunelski protok struje kroz bazu od emitora do kolektora. Brzina protoka između emitora i kolektora – tranzitna brzina – je u kvantnim tranzistorima za nekoliko redova veličina veća nego u postojećim; procenjuje se na nekoliko kvadriljonskih delića sekunda.

Kvantni tranzistor koji je u ovom trenutku još laboratorijski prototip izgrađen je kombinacijom običnoga, aluminijumskog i indijumskog galijumskog arsenida. Da bi se mogao komercijalno koristiti, treba prvo razviti tehnologiju potrebnu za izradu i povezivanje sićušnih struktura u dovoljnim količinama. Istraživači II pored toga tvrde da će za nove tranzistore biti potrebne »potpuno nove arhitekture kola«. Kad se reše problemi s proizvodnjom, trebalo bi da se kvantni tranzistori po ceni brzo približe običnim.

Simulatorsko oboljenje

Američka vojska, mornarica i marinci ne dozvoljavaju svojim pilotima letove u pravim avionima uprva 24 časa posle završenih vežbi u simulatoru. Naime, piloti se posle takvih poseta osećaju nekako čudno – boli ih glava, imaju poremećaj vida i nekako su dezorijentisani. Sve to stvara razlike između onoga šta oko vidi i onoga šta telo oseti. Vizuelni efekti manevara u simulatorima su vanredni, ali telo pilota ostaje pri tome nepokretno. I u slučajevima kad je u simulator ugrađena pokretna stolica to nije dovoljno za doživljavanje dovoljno stvarnih efekata.

Oboljenje najviše utiče na iskusne pilote koji dobro znaju kakve fizičke stresove mogu da očekuju pri manevrima. Navodno nije tako loše sa pilotima civilnog vazduhoplovstva jer je u njihovom radu manja raznolikost akrobacija.

Kako se simulatori poboljšavaju, situacija s opisanim stanjem se sve više pogoršava. Tako iskrsava pitanje da li simulatorsko oboljenje može da zahvati i ljubitelje računarskih igara. Izvori iz blizine poznatog proizvođača konzola za igru Sega kažu da se deci ne može ništa da dogodi jer piloti ostaju po nekoliko časova u simulatoru, a mladi ljubitelji igara to obave u deset minuta. Uprkos svemu u Konixovom simulatoru Multisystem pričvršćena stolica je zamenjena hidrauličnom.

BASIC se vraća

Iz Microsofta stiže potvrda da su shvatili lekciju naučenu od maca i zato žele da sastave takvo okruženje za razvoj koje će biti jednako korisničkom. Ubuduće bi trebalo da se objektno orijentisano programiiranje kod Microsofta odvija u Presentation Manageru. Oko 18 elemenata za objektno programiranje u PM zvaće rutine koje neće biti napisane u C-u nego u bejsiku. Tako će odahnuti svi oni koji su na učenje toga ponekad podmuklog jezika gledali kao na nužno zlo.

Zašto bejsik? Navodno su novije iz-

REVIJA MOJ MIKRO IN INEX PA MARIBOR

obaveštavaju vas i ujedno pozivaju da s nama posetite sledeće sajmove i svetske izložbe:

INFOBASE 9.–11. 5. 1989 FRANKFURT
International Trade Fair for Electronic Information Products
– Polasci iz Zagreba i Ljubljane

C.A.T. 6.–9. 6. 1989 STUTTGART
Computer Aided Technologies in Manufacturing. International exhibitions and User Congress
– Polasci iz Zagreba i Ljubljane

B.I.T. KOMPAKT 89 1. 10.–4. 10. 1989 FRANKFURT
Office and Computer Fair
– Polasci iz Zagreba i Ljubljane

NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO NOVO

NOVI HORIZONTI
U ELEKTRONSKIM MEDIJIMA **ITU – COM 1989**

ŽENEVA 3.–5. 10. 1989

ITU – COM 89, prvi simpozijum i izložba elektronskih medija s glavnom temom: »Prema globalnoj informaciji: Ekspanzija elektronskih medija« održaće se u Ženevi od 3.–5. 10. 89. godine. Poseta ITU – COM 89 odgovarala bi svim proizvođačima, isporučiocima opreme i specijalne opreme, planerima razvoja, vodećim industrijskim radnicima, investitorima, istraživačima, svima koji se bave elektronskim medijima, radio i TV emitovanjem, novinarstvom, izdavanjem knjiga ili onima koji rade na području računarskih terminala, softvera ili podataka za masovne medije.

Izložba će odgovarati svima koji prate rast tehnologije masovnih medija.

PROGRAM PUTOVANJA:
5. 10. 1989: Avion iz Zagreba via Zürich do Ženeve, smeštaj u hotelu i noćenje.

6.–7. 10. 1989 Doručak i celodnevna poseta ITU – COM 1989.

8. 10. 1989: Povratak iz Ženeve via Zürich do Zagreba.

Tražite naše programe!!!!

Za putnike iz drugih republika organizujemo prevoz do mesta polaska!

INFORMACIJE I PRIJAVE: INEX PA MARIBOR
SLOMŠKOV TRG 3
62000 MARIBOR
TEL. 062/24579, 24572
TLX 33243

ŽELIMO PRIJATNO PUTOVANJE!

vedbe veoma brze. Ugrađene operacije s nizovima će navodno dobro doći baš u aplikacijama koje upotrebljavaju tekst i brojke. Pored toga bi bejsik trebalo da bude »prirodniji« tj. bliže prirodnom jeziku (u ovom slučaju engleskom jeziku) nego C ili paskal. U principu bi trebalo jednom u dalekoj budućnosti da pri objektnom programiranju bude moguće iz bilo kog jezika pozvati rutine u bilo kom drugom jeziku, a s vremenom bi Microsoft trebalo da razvije skup objektno orijentisanih elemenata koji bi bili funkcionalni ekvivalent NeXTStepovih osamnaest osnovnih rutina za kutijice, menije itd.

Struna – malo je lepo

U novembru mesecu prošle godine je ekonomista Iztok Stanič u Poljedelskoj ulici 14 u Ljubljani otvorio privatnu komisionu prodavnicu audio, video i računarske opreme. Otvaranje te prodavnice nije posledica nekih naročitih okolnosti – jednostavno se pokazala poslovna prilika za ulazak na deo tržišta koji se brzo razvija. Danas se u Struni obavlja:

– maloprodaja i komisiona prodaja muzičkih instrumenata, stereo i hi- fi komponenata, TV i video uređaja, personalnih i kućnih računara i periferije, ploča, kaseta i programa,

– iznajmljivanje sopstvene audio, video i računarske opreme,

– posredovanje u pružanju usluga servisiranja,

– besplatno predstavljanje proizvoda koje donosu mušterije i

– posredovanje pri prodaji.

Kupci ponuđene opreme imaju po želji obezbeđenu dostavu na kuću, servis, besplatno uvođenje u rad i informisanje o novim ponudama. Poslovnost smo isprobali i sami kada nam je otkazao uređaj za napajanje računara i uslugom smo bilizadovoljni.

Prodavnica je otvorena u toku nedelje od 9 – 12 i 16 – 19 časova, a susreti subotom i nedeljom mogu se dogovoriti. Kontakt s prodavnicom Struna možete da uspostavite preko tel.**(061) 320 029**.

Koristimo ovu priliku da pozovemo i sve eventualne druge slične privatne prodavnice da nam podrobnije predstave ono što nude i svoj način rada.

Linija, igra za staro i mlado

Među gomilom stranih proizvoda u Adinom krugu pojavio se i domaći proizvod koji međutim nije – kako bismo očekivali – korisnički orijentisan, nego je igra. Da, dobro ste pročitali – igra. Za sve one koji tu i tamo vole da se poigraju sa saigračem želeći mu dokazati kako su bolji od njega. Igra se zove Linija, a to ime odgovara onome šta se dešava ne ekranu. Naime, igrači vuku svaki svoju liniju po ekranu i njihov zadatak je baciti saigrača na kolena, dakle zatvoriti ga u neki manji ograđeni prostor ili ga navesti na to da naleti na zid ili liniju.

Linija ima tri verzije, a sve tri su igrač protiv igrača. Verzija na tri tastera je prilično složena: dva tastera su za utvrđivanje pravca, jedan za krivinu 90 stepeni ulevo, drugi za krivinu 90 stepeni udesno, a treći za povećanje brzine. U nekim složenijim situacijama igrač se već teško snalazi i veoma brzo dolazi do karambola ako pritisne pogrešan taster. Druge verzije su na četiri tastera: svaki znači svoj pravac – gore, dole, levo, desno, a nema tastera za brzinu. Igra postaje veoma zanimljiva na višem stepenu, ali ako igrači više vole da taktiziraju, igraće na nižem.

Razlika između verzija je u tome što u jednoj od njih linija naleti sama na sebe ako igrač pritisne taster za suprotan pravac, a kod druge toga nema. U sve tri verzije je osnovni ekran isti, razlike su samo u tasterima. Broj odigranih partija i stepen mogu da se podese tako da

Gosub stack

Fujitsov kućni mikro FM TOWNS sa CPU 80386, optičkim diskom i kompletnim 32-bitnim operativnim sistemom, koji se po želji ponaša i kao MS-DOS 3.1, pojavio se u Japanu. Ugrađeni CD ROM može da se upotrebljava kao audio CD. Među dodacima koji dolaze u obzir je 2 Mb RAM i dve disketne jedinice od 3,5 inča. Uređaj zna mnogobrojne grafičke načine, od VGA u 256 boja do 16-bojnog EGA. FM TOWNS se prodaje po oko 12.000 DEM. Trebalo bi da pre svega bude namenjen igrama (!?), iako se za njega može da dobije bejsik, crtački i komunikacioni program **RETURN** Da Borland ima teških poslovnih problema definitivno je potvrdila činjenica da je njegov čuveni predsednik Philippe Kahn promenio svoj imidž. Ranije je u Silicijumskoj dolini bio poznat po nastupima u kratkim pantalonama i havajskoj majici na veoma ozbiljnim konferencijama, po ribičkim uspesima itd., dok se u poslednje vreme međutim viđa u klasičnom odelu i sve sličniji stereotipu dosadnog poslovnog čoveka. Tako će navodno otpasti udarna parola »Vive la différence«... **RETURN** Nedavno smo se poslužili onim što je pisao naš britanski kolega Guy Kewney u uglednoj reviji Personal Computer World prilikom predstavljanja novog maca da se pri kupovini mašina takve vrste obično može da iznudi popust od 30 odsto. Ubrzo posle objavljivanja tog članka iz kog smo preneli vest pomenuti kolega je bio zasut besnim pozivima uzbuđenih Appleovih prodavaca koji su se kleli svim i svačim da nikad, slovom i rečima nikad (dobro, de, hajde, možda tek iznimno...) ne daju toliki popust. Možda će se nešto izmeniti kada Apple UK (ponovno) zameni direktora **RETURN** Britanska firma Maletech za dvadeset funti prodaje Spikatcher, uređaj koji se zavuče u kabl za napajanje i upotrebljava se za brojenje impulsa koji za više od 50 V prelaze nominalnih 220 V. Ako ima više od devet špica, na ekranu LED pojavi se velika devetka. Problem s inače odličnim dodatkom je u tome da već i jedna jedina električna špica može da uništi procesor, tvrdi disk i još ponešto **RETURN**

igrači po svojoj želji utvrđuju stepen napornosti i broj partija. Broj partija je ograničen između 1 i 99 – 99 za one koji su igrom potpuno opsednuti. Važno je i to da pri čeonom sudaru prvi ili drugi igrač ne dobija bodove nego se to broji kao neodlučan rezultat i partija se ponavlja. Tako se eliminišu sve nesuglasice.

Linija se dobija na jednoj disketi. Pored samog programa tu je i izvorni kod i sve biblioteke koje program koristi. Linija je napisana u Turbo Pascalu 5.0 i zato će korisnici Turbo Pascala 4.0 morati sve biblioteke još jednom da prevedu da bi korigovali program. Linija je dobro podnela prve testove. Radi u grafičkim načinima EGA, CGA i Hercules što kod svih igara nije uobičajeno: autor je naime mislio i na igrače s različitim grafičkim karticama. Trebalo bi da podržava i načine VGA i MCGA, ali za vreme testiranja nije bilo nijedne mašine s takvom karticom i zato ostaje korisnicima da sami to provere i uvere se. Za kraj: prilično solidno, a naročito hvalimo mogućnost upotrebe svih glavnih grafičkih načina.

Šetnja po bibliotekama

U programskom jeziku C uopšte nema specijalnih naredbi za ulaz/izlaz, operacija s nizovima, matematičkih funkcija... Obično su funkcije prikupljene u bibliotekama koje se dobiju prilikom kupovine prevodioca. Teže je međutim sa specijalizovanim bibliotekama: za rad s grafikom, zvuk, zbirke podataka, statistike... Treba da ih napišete sami a to može da bude dugotrajna radnja, može međutim i da se plati – ali masno. Zato ćemo razmotriti nekoliko biblioteka koje mogu da se dobiju u Adinom krugu. Suvišno je i pominjati da su sve u javnom vlasništvu, što drugim rečima znači da su besplatne.

Prva je LLIB, biblioteka opšte upotrebljivih funkcija za Lattice C. Biblioteka nije specijalizovana za neko posebno područje nego su funkcije sakupljene po principu »od svega pomalo«. Neki potprogrami su alternativa onima u standardnim bibliotekama. Poslastica su funkcije za računanje s datumima: sabiranje, oduzimanje, utvrđivanje prestupne godine, ispis dana u nedelji... Gomila funkcija je na raspolaganju za očitavanje tastature, kontrolu piska i računanje CRC polinoma.Upotrebljivi su i potprogrami za rad s tekstovnim ekranom – crtanje okvirića i gomila funkcija za ispisivanje teksta. Ali ima nekih funkcija koje su toliko egzotične da ne vidim program u kom bih mogao da ih upotrebim. Biblioteka se dobija na jednoj disketi gde većinu prostora zauzimaju podrobni opisi pojedinih funkcija.

Sledeća zbirka biblioteka je CLIB. Namenjena je prevodiocu SmallC. Dobija se na dve prilično prazne diskete. Na prvoj su biblioteke za rad sa 32-bitnim celim brojevima (long u standardnom C-u) i plivajućim zarezom (float), jer SmallC ne zna za oba tipa podataka. Obe biblioteke sadrže i osnovne operacije za oba tipa podataka a i funkcije za pretvaranje brojeva u nizove i obrnuto. Na drugoj disketi se može naći biblioteka standardnih matematičkih procedura (sinus, kosinus,itd.) i nekoliko biblioteka koje nam pomažu da naš program lakše živi u simbiozi sa DOS.

Biblioteka LLIB potrebna je skoro svakom ozbiljnom programeru koji programira s Lattice C, dok su diskete CLIB namenjene samo onim retkim obožavaocima SmallC.

»Čudovišni generator« fraktala

O fraktalima, krivama na granici između haosa i sređenosti, pisalo se već mnogo. I Moj mikro je objavio nekoliko članaka i programa s tog područja. Nedostatak svih tih programa je međutim što su specijalizovani za crtanje samo jedne vrste fraktala. Pa ipak, ljubitelji i istraživači ovoga zanimljivog područja matematike ne moraju više da preturaju po revijama i prekucavaju listinge u svoje računare. U Adinom krugu smo dobili program MONSTERS (gde li samo autor nađe to čudovišno ime?), univerzalni generator fraktala.

Program je delo domaćeg programera, a napisan je u Turbo Pascalu 4.0. Odlikuje se velikom ljubaznošću prema korisniku i vanredno brzim crtanjem krivih. Radiće sa svakim PC kompatibilcem, uslov je samo memorija odgovarajuće veličine i jedna od grafičkih kartica koje podržava TP 4.0 (EGA, VGA, CGA, Hercules itd.). Podaci o fraktalima su zapisani u biblioteci na disketi, a korisnik može po želji da ih bira, preformira, briše i dodaje im nove. Programu je već priložena biblioteka 23 fraktala. Ugrađen je i veoma dobar procesor koji omogućava jednostavno preformatiranje i dodavanje novih podataka o fraktalima.

Kad se program startuje, naći ćete se u glavnom meniju. Prva opcija je FILE. Tu izaberete biblioteku koju želite da uređujete ili crtate. Opcijom DATA možete da pregledate, ispravljate, dodajete ili brišete podatke o fraktalima. Podaci u obliku tabela mogu da se ispišu i štampaćem.

Najzanimljiviji je meni PICTURE. Izabere se fraktal, merilo i generacija (dubina rekurzije), interaktivno se odredi početna tačka i zatim izbuljenim očima posmatra nastajanje novog sveta. Na disketi je pored samog programa rezultat i program za štampanje herkulesovske grafičke strane pritiskom na Print Screen. Autor korisnicima drugih grafičkih kartica obećava slične programe. Na žalost međutim, to je jedini način da se slika fraktala dobije na papiru. A autor se za njega morao odlučiti ako je hteo da očuva kompatibilnost s drugim grafičkim karticama. Biblioteka sadrži 23 fraktala, od klasičnih kao što su Snowflake, Hilbertova i Mandelbrotova kriva, pa do onih egzotičnijih: MyFirst, It's me! i New on 20th October. Uputstva su kratka i jezgrovita, a za početnike je priložen i rezime odličnog članka o fraktalima u prošlogodišnjem avgustovskom Bytu. Svim programima su dodati i izvorni kodovi u pascalu. A za zaključak sledeće: kvalitetan, snažan i ljubazan program za istraživače i obožavaoce tajanstvenog sveta fraktala.

BG Elektronik – zvanični distributor firme Monterey za Jugoslaviju
predstavlja vam svoj asortiman IBM-kompatibilnih kompjutera:

SS-11 Turbo XT
- 8088-10 procesor na 10 MHz
- 256 Kb – 640 Kb RAM
- 0 wait state – 120 ns DRAM kola
- 360 Kb ili 720 Kb FD
- RS 232 + Centronics
- Hercules + CGA grafika
- Norton SI: 2.1
- VISA Flatscreen mono monitor
- podnožje za 8087

MS-21 AT
- 80286-10 procesor na 10 MHz
- 512 Kb – 1 Mb on board DRAM
- 0 wait state – 100 ns DRAM
- mesto za 80287-10 koprocesor
- 2 x RS 232 + Centronics
- 1.2 Mb ili 1.44 Mb FD
- FD-HD kontroler
- Hercules grafika
- VISA Flatscreen mono monitor
- Norton: 11.5

MS-33 386 Tower
- 80386 procesor na 20/24 MHz
- 2 Mb – 8 Mb on board DRAM
- 0.5 wait state – interleaving
- mesto za 80387 koprocesor
- 1.2 Mb ili 1.44 Mb FD
- ESDI ili SCSI brzi HD
- Hercules, EGA ili VGA grafika
- 2xRS 232 + Centronics
- Tower kutija
- 5 mesta za spoljne memorije

NAJNOVIJI MODELI

MS-35 386SX NEAT
- 80386SX-16 procesor na 16 MHz
- 512 Kb – 8 Mb on board DRAM
- C&T NEAT kolo – EMS 4.0
- mesto za 80387SX-16 koprocesor
- brzi 1:1 ink. FD-HD kontroler
- SuperEGA ili TurboVGA grafika
- potpuno kompatibilan sa 80386
- ostalo kao kod MS-24

MS-23 Turbo AT
- 80286-12 procesor na 12 MHz
- 512 Kb – 1 Mb on board DRAM
- 0 wait state – 80 ns DRAM kola
- 2xRS 232 + Centronics
- mesto za 80287-8 koprocesor
- Hercules grafika
- 1.2 Mb ili 1.44 Mb FD
- FD-HD MFM kontroler
- VISA Flatscreen monitor
- Norton SI: 13.7
- Landmark: 16 MHz

MS-24 NEAT
- CMOS 80286-16 procesor na 16 MHz
- 512 Kb – 8 Mb on board DRAM
- C&T NEAT kolo – EMS 4.0
- mesto za 80287-8 koprocesor
- 0.5 wait state – interleaving
- 2xRS 232 + Centronics
- 1.2 Mb ili 1.44 Mb FD
- FD-HD MFM kontroler
- VISA Flatscreen monitor
- Norton SI: 18.0
- Landmark 21 MHz

MS-32 386 Tower
- 80386 procesor na 16/20 MHz
- 2 Mb – 8 Mb on board DRAM
- 0.5 wait state – interleaving
- mesto za 80387 koprocesor
- 1.2 Mb ili 1.44 Mb FD
- 80 Mb ili veći HD
- Hercules, EGA ili VGA grafika
- 2xRS 232 + Centronics
- Tower kutija
- 5 mesta za spoljne memorije

MS-36 Cache 386
- 80386-25 procesor na 25 MHz
- 64 Kb cache SRAM – 0 ws
- 2 Mb – 8 Mb on board DRAM
- mesto za 80387-25 ili WTL 3167-25 FPU
- SuperEGA ili TurboVGA grafika
- 1.2 Mb ili 1.44 Mb FD
- ESDI ili SCSI brzi tvrdi disk
- Norton SI: 31

DODACI I PERIFERIJE:
- veliki izbor tvrdih diskova i kontrolera
- grafičke kartice i monitori svih standarda
- matrični i laserski printeri
- razne vrste kartica

NAJSAVREMENIJA TEHNOLOGIJA – VRHUNSKI DIZAJN

POZOVITE NAS!

BG

BG Elektronik
Landwehrstrasse 39
D-8000 München 2
tel. 9949 89 595 395
telex 522915 bg d
telefax: 9949 89 595 056

GLAVNI SERVIS:
Bulevar revolucije 38
11000 Beograd
tel. 011-340-030

KORAČNI MOTORI S INTERFEJSOM KRN 112

Još jedan korak dalje ka korisnijoj upotrebi računara

TOMAŽ KLOPČIČ

Koračni motori se uveliko koriste u industriji, obrazovanju, računarskoj periferiji (štampači, crtači, disk jedinice...) i na mnogim drugim područjima. Pred običnim motorima imaju jednu veliku prednost: osovinu mogu okrenuti za tačno određeni ugao, te zbog toga povratna sprega nije potrebna.

Mislim da su ti motori kod nas relativno malo poznati, pa ću zato upotrebu i delovanje koračnih motora opisati detaljnije. Upotreba malih koračnih motora omogućava jednostavno upravljanje različitim aparatima uz pomoć kućnog računara.

Ovaj članak je nastavak članka »Na putu do korisnije upotrebe kućnog računara« (Moj mikro 12/1988), pa ću se zato na njega često pozivati.

Šta pokretati koračnim motorom?

Kad imamo interfejs preko kojeg pomoću računara upravljamo različitim aparatima, odmah se postavi pitanje: za šta ćemo ga upotrebiti? Prvi korak može biti veza slagalica tipa LEGO ili Fischertechnik, koje su primerne za prikazivanje delovanja jednostavnih robota. Ipak, uskoro ćemo naići na probleme koji nas mogu naterati u očaj. Najveći nedostatak tih slagalica je mala čvrstoća, pa se nešto veće konstrukcije ruše same od sebe. Drugi problem su jednosmerni motori koji nemaju povratne sprege i zato ih pokrećemo »na slepo«. Tačno je da se uvek mogu improvizovati različiti oblici povratne sprege, koji su obično dosta komplikovani i nepouzdani.

Jednostavno i relativno jevtino rešenje tih problema nudi upotreba koračnih motora. Uz malo spretnosti, mogu biti upotrebljeni s LEGOm ili Fischertechnikom, a možda ćete se i sami prihvatiti izrade robotskog aparata iz čvrstih materijala, npr. aluminija. Ovde se već nudi veći izbor aparata. Najjednostavnija je možda kornjača: za njenu konstrukciju trebamo dva koračna motora, nosač, točkove i mehanizam za dizanje pisaljke. Druga, ne previše komplikovana mogućnost, je crtač (plotter), za koji takođe trebamo dva koračna motora, mehanizam za dizanje pisaljke i vođice za kolica X i Y. Spretniji konstruktori mogu napraviti čak model robotske ruke ili nekog drugog komplikovanijeg robotskog aparata.

Zašto koračni motori?

Naveo sam nekoliko aparata koji mogu biti pokretani koračnim motorima. Zašto baš koračnim?

Glavna karakteristika koračnih motora je da mogu okrenuti svoju os za tačno određeni ugao, koji predstavlja korak. Veličina koraka ovisi o motoru, čija cena inače brzo raste sa smanjivanjem veličine koraka. Najčešći su koračni motori s uglom koraka 1,8°, što daje 200 koraka u jednom obrtaju. Takav motor je primeran za na pr. crtač, a za kornjaču mogu biti upotrebljeni motori i s većim korakom (na pr. 7,5°). Koračne motore možemo upravljati i po pola koraka, pa se tako veličina koraka prepolovi.

Pored osobine koračnog motora, da os okreće po koracima, imaju takvi motori još nekoliko prednosti pred običnim jednosmernim motorima, kao što su npr. duži vek trajanja (nema habajućih delova) i pouzdano delovanje u radnom području momenta. Nedostatak je relativno komplikovano upravljanje takvim motorima. Taj nedostatak je odstranjen zbog upotrebe interfejsa, pa tako uključivanje namotaja motora postaje programski lako rešljiv problem.

Koračni motori su jedan od najjednostavnijih načina preciznog upravljanja aparata bez povratne sprege. S koračnim motorima postiže se i visoka pouzdanost delovanja, pod uslovom da motori nisu preopterećeni. Kod preopterećenja može doći do gubitka koraka, što sudbonosno utiče na preciznost aparata.

Izbor motora

Izbor je na prvom mestu ovisan o nameni motora. S obzirom na preciznost aparata odlučićemo se za motor s odgovararjućim korakom. Često se upotrebljava motor s većim korakom, a nakon toga se s finim zupčanim prenosom postigne veća tačnost. Pri tome moramo paziti na brzinu obrtanja motora, koja je izrazito ograničena zbog naglog padanja snage s povećanjem radne učestanosti. Taj problem možemo uspešno rešiti s odgovarajućim napajanjem, o čemu će biti više reči kasnije. Pri izboru motora je drugi važan faktor snaga motora, pri čemu ne smemo izgubiti iz vida snagu upravljačkog kola, u našem slučaju interfejsa KRN 112. Ako snaga motora prevazilazi dozvoljenu snagu izlaza interfejsa (vidi pomenuti članak u MM 12/88), moramo sami napraviti odgovarajuće tranzistorske pojačavače.

Kad jednom imamo sve te podatke, možemo započeti s traženjem po trgovinama. Na sreću, koračnih motora ima i na domaćem tržištu. Od domaćih proizvođača spomenuću Iskru-Železniki, koja proizvodi domaće koračne motore primerne za pokretanje manjih robotskih aparata. Ja sam najčešće koristio Iskrin motor MDD0201, te će se daljni opis odnositi na taj motor, iako između motora različitih proizvođača nema bitnijih razlika (osim npr. boja priključnih žica i sličnih sitnica).

Priključenje na interfejs

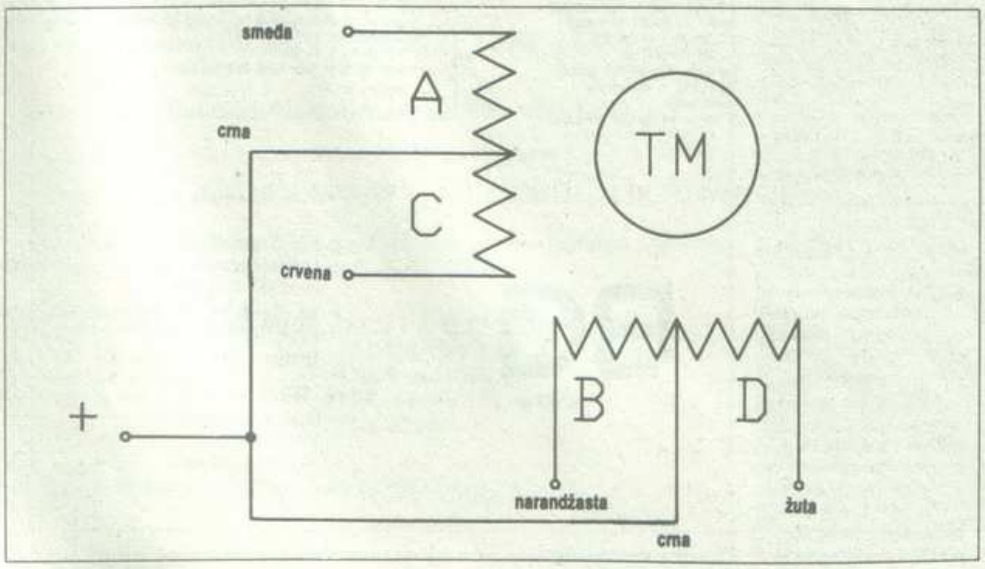
Kao što sam već spomenuo, napajanje motora moguće je direktno iz snažnih izlaza na adresi 63, osim ako nemamo posebnih apetita za posebno velikom snagom ili posebnim načinom napajanja, o čemu će biti govora kasnije u ovom članku.

Na raspolaganju imamo dva načina upravljanja (slike 1 i 2): unipolarno i bipolarno. Kako je kod unipolarnog napajanja odjednom aktivna samo polovina namotaja, a kod bipolarnog celi namotaj, bipolarno napajan motor je jači i nudi veće brzine okretanja osi. Kako na interfejs KRN 112 možemo priključiti motor, koji kao i MDD0201 ima izvedene i srednje otcepe namotaja (slika 1) možemo izvršiti priključenje na oba načina, savetujem bipolarno priključenje.

Interfejs ima 8 izlaza, a koračni motor zauzme 4, odavde sledi da možemo istovremeno upravljati sa dva motora. Priključićemo ih po sledećoj šemi:

motor 1:
smeđa ..... bit 0
narandžasta ..... bit 1
crvena ..... bit 2
žuta ..... bit 3
motor 2:
smeđa ..... bit 4

Slika 1: Shema unipolarnog motora.



narandžasta ..... bit 5
crvena ..... bit 6
žuta ..... bit 7

Boje žica se kod različitih proizvođača i tipova motora mogu razlikovati, te zato pre samog priključenja motora ommetrom proverite spoj namotaja. Pri tome neka vam u pomoć bude i šema namotaja motora prikazana na slikama 1 i 2. Boje žica navedene na slikama 1, 2 i 3 takođe nisu jednake kod svih motora! Pri priključenju motora na izlaze 63 važan je samo redosled žica, te zato možete započeti s bilo kojom bojom (npr. narandžasta, crvena, žuta, smeđa).

Kad smo priključili namotaje na izlaze, preostaju još srednji otcepi namotaja A, C i B, D (vidi sliku 1), koje možemo priključiti na pozitivni pol napajanja. U tom slučaju je motor priključen unipolarno. Ako te izvode ostavimo u zraku (nigde ih ne priključimo), imaćemo bipolarno priključenje (slika 2).

Na slici 3 je šema unipolarnog spoja dvaju motora na izlaze interfejsa. Bipolarni spoj koračnog motora na izlaze 63 jednak je unipolarnom, samo što srednje izvode ne priključimo na plus pol napajanja.

Kad smo priključili motore, moramo još na kontakte Um (+ i −) priključiti napajanje. Napajanje je za delovanje motora naročito važno, te će zato o njemu biti još govora. Pri priključenju ispravljača pazite na pravilan polaritet!

Napajanje motora

Na svakom koračnom motoru nalaze se podaci o nazivnom naponu i otporu namotaja. Te podatke uzmite u obzir pri izboru transformatora, koji neka bude nešto jači, jer se često desi da se transformator previše zagreje.

Kad imamo odgovarajući transformator, napravimo ispravljač. Na njega priključimo što veći elektrolitski kondenzator, da dobijemo konstantniji napon, koji neka ne bude dosta veći od nazivnog napona motora, a ni u kojem slučaju ne sme biti veći od najvećeg napona kojeg može da izdrži interfejs (vidi članak u MM 12/88). Osim toga, moramo paziti i na struju kroz namotaje motora. Interfejs je ipak dovoljno jak za manje koračne motore, koji inače dolaze u obzir za naše potrebe.

Izboljšano napajanje

Učestanost i momente motora možemo povećati na više načina s poboljšanim napajanjem. Kao primer pogledajmo R/4L napajanje.

Srednje otcepe namotaja (kod MDD0201 su to crne žice) priključimo preko predotpora 3 × R motora, a motor napajamo s četvorostrukim nazivnim naponom. Interfjes ne smemo opteretiti s previsokim naponom, zato treba napraviti odgovarajuće pojačavače čiji će ulazi biti priključeni na izlaze 63. U svakom slučaju tog poduhvata će se prihvatiti samo iskusni korisnici.

Polu i punokoračno upravljanje

Koračni motor možemo upravljati polukoračno i punokoračno. Prednost polukoračnog upravljanja je u dvostruko manjem uglu obrtanja motora po koraku, što je posebno važno kod preciznijih aparata (npr. crtača). Kod punokoračnog pomeranja uključujemo žile po redu (svako priključenje predstavlja pomeranje za jedan korak), a kod polukoračnog imamo još jedan međupoložaj. To uključivanje najbolje prikazuje donja tabela.

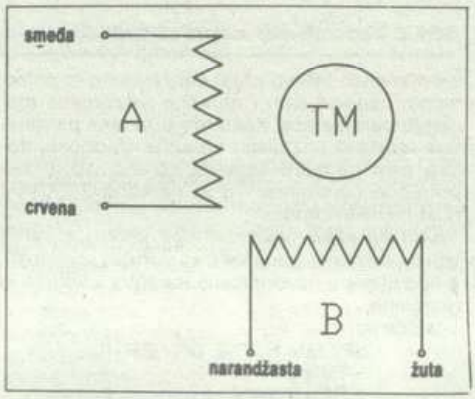
Tabela 1

žica: korak	smeđa	narandžasta	crvena	žuta
1	0	1	1	1
1½	0	0	1	1
2	1	0	1	1
2½	1	0	0	1
3	1	1	0	1
3½	1	1	0	0
4	1	1	1	0
4½	0	1	1	1

1 .... izlaz je uključen (žica je priključena na plus)
0 .... izlaz je isključen (žica je priključena na masu)

U tabeli je prikazano uključivanje izlaza pri polukoračnom upravljanju. Ako želimo motor vrteti s celim koracima, ispustimo stanja 1½, 2½, 3½ i 4½.

Crne žice moraju biti priključene na pozitivni pol napajanja ili su u zraku.



Slika 2: Shema bipolarnog motora.

Upravljanje naredbama iz bejzika

Za obrtanje osi koračnog motora treba uključivati izlaze na način prikazan u tabeli 1. Od brzine uključivanja ovisi brzina obrtanja osi motora. Bejzik je jedva dovoljno brz da motor lagano okreće osovinu, ali u bejziku si zbog ograničene brzine ne možemo priuštiti ubrzanje, kočenje, istovremeni rad oba motora u međusobnoj zavisnosti itd., pa tako programska kontrola s naredbama iz bejzika nije primerna za ozbiljniju upotrebu. Zato sam napisao program koji bejziku dodaje posebne naredbe za upravljanje motorima i podršku drugih funkcija interfejsa. Više će o tome biti govora kasnije u ovom članku. Najpre pogledajmo upravljanje jednostavnim programom u bejziku.

```
10 FOR i=1 TO 400
20 READ a
30 IF a=0 THEN RESTORE: READ a
40 OUT 63,a
50 NEXT i
60 DATA 7,11,13,14,0*
```

Kad pokrenemo program, os motora okreće se za dva kruga ako je ugao koraka 1,8°. Program upravlja motorom sa celim koracima, jer to zahtevaju podaci iz linije 60, koji određuju uključivanje namotaja po tabeli 1. Ako želimo motor upravljati po pola koraka, liniju 60 moramo zameniti s

```
60 DATA 6,7,3,11,9,13,12,14,0
```

U polukoračnom načinu je brzina okretanja zbog sporosti bejzika mnogo manja.

Za okretanje u drugu stranu samo zamenimo redosled podataka:

```
60 DATA 14,12,13,9,11,3,7,6,0
```

Ako želimo pokrenuti drugi motor priključen na izlaze 4, 5, 6 i 7, upišemo podatke za uključivanje gornja četiri izlaza:

polukoračno 60 DATA 112,176,208,224,0
punokoročano 60 DATA 96,112,48,176,144,208,192,224,0

Kod svih podataka je na kraju 0, što je samo kod za kraj niza, što se vidi i iz delovanja programa.

Programska podrška interfejsa

Kako se u bejziku naredbe pišu s pritiskom na jedan taster, moramo za unošenje dodatne naredbe najpre dobiti pointer tipa L ili C. Taj problem rešimo tako što na početku svake naredbe ukucamo ».« (tačku), a zatim unesemo još i samu naredbu (dodatne naredbe moramo cele sami ukucati). Naredbu možemo pisati malim ili velikim slovima, ali zbog preglednosti programa savetujem upotrebu velikih slova. Unošenje parametara je jednako kao kod ostalih naredbi u bejziku. Naravno, spektrum ne prepoznaje naredbe u bejziku bez prethodno učitanog programa za dodatne naredbe.

Naredbe za koračne motore

Kako je praktički korisno upravljanje koračnim motorima s bejzikom u većini slučajeva nemoguće, dodao sam nekoliko naredbi koje omogućavaju istovremeni ili odvojeni rad motora s proizvoljnim brzinama pri istovremenom radu. Uključen je i postepen porast i pad brzine. Delovanje tih naredbi određuje 15 podesivih parametara. Te naredbe su bile najpre napisane za upravljanje crtačem, ali su se pokazale upotrebljive i za upravljanje drugim aparatima (npr. upravljanje kornjačom) i za crtač, kojeg možemo sami sastaviti.

Naredba .ABS x,y

x .... apsolutna koordinata x (x: −32768 =<x=< 32767)*
y .... apsolutna koordinata y (y: −32768 =<y=< 32767)*

Pomeranje motora opisivaću s koordinatama. Najjednostavnije ćemo to opisati na primeru crtača: motor i vuče jedna kolica crtača, a motor 2 druga. Svako pomeranje jednog od motora uzrokuje promenu položaja pisaljke. U daljnjem tekstu ću sve naredbe za koračne motore opisivati na primeru crtača, jer je takvo objašnjenje jednostavno i lahko razumljivo.

.ABS okrene motor 1(x) u položaj X koraka udaljen od početnog položaja. Slično važi i za motor 2(y). Najkraće kazano: motori 1(x) i 2(y) zavrteće se do koordinate (x,y).

Motori rade istovremeno. Razmer brzina prvog i drugog motora jednak je razmeru preputovanih udaljenosti po smeri x i y. Kao i kod svih drugih naredbi za rad koračnih motora i ovde je uključeno ubrzavanje i kočenje (više o ubrzavanju i kočenju kod naredbe .ACCEL).

Primer:

```
10 .ABS  100,0     ; motor x se zavrti 100 koraka u smeru +
20 .ABS  100,100   ; motor y se zavrti 100 koraka u smeru +
30 .ABS  0,100     ; motor x se zavrti 100 koraka u smeru −
40 .ABS  0,0       ; motor y se zavrti 100 koraka u smeru −
```

Pisaljka crtača nacrtaće kvadrat sa stranicom dugačkom 100 jedinica. Motori moraju biti u početnom položaju (0,0)!

* Gornja i donja vrednost, koju mogu imati x i y, su za svakog od parametara ograničeni s naredbom .LIMITS. Zato to ograničenje važi samo ako je s .LIMITS određena najveća moguća vrednost (vidi naredbu .LIMITS).

Naredba .REL x,y

x .... apsolutna koordinata x (x: −32768 =<x=< 32767)*

y .... apsolutna koordinata y (y: −32768 =<y=< 32767)*

Efekat naredbe je sličan kao kod .ABS, samo da su koordinate u ovom slučaju relativne.

Primer:

```
10 .REL 100,0
20 .REL 0,100
30 .REL −100,0
40 .REL 0,−100
```

U ovom slučaju biće nacrtan jednak kvadrat kao u prethodnom slučaju. Razlika je u tome da ovaj program nacrta relativno na točku na kojoj se nalazila pisaljka pri startu programa i zato početni položaj nije važan (koordinate su relativne).

Naredba .HOME

Ova naredba slična je naredbi .ABS 0,0. Pisaljka se pomeri na koordinate (0,0). Razlika između naredbi je u brzini s kojom se pomera pisaljka. Brzine za .HOME i .ABS određujemo nezavisno (više o tome kod naredbe .SPEED).

Naredba .KEYS

Ponekad se pojavi potreba da sami postavimo pisaljku u određeni položaj, odnosno da tasterima pokrećemo koračni motor. To omogućava naredba .KEYS. Pri izvršenju te naredbe se najpre ispišu kratka uputstva o radu same naredbe, a u donjoj liniji se ispišu trenutačne koordinate pisaljke, koje se obnove kod svakog pomeranja. Upotrebljeni su tasteri P i O (motor 2 u pozitivnom i negativnom smeru), I i U (motor 1 u pozitivnom i negativnom smeru), M (manja brzina), N (reset koordinata), Y (izlaz), »SHIFT« i »SYMBOL SHIFT« (za dizanje i spuštanje pisaljke). Motor radi svo vreme dok je pritisnut odgovarajući taster. Istovremeno može da radi samo jedan motor.

Naredba .COORDS

S ovom naredbom zadaju se nove apsolutne koordinate bez pokretanja motora.

Primer:

```
10 .HOME
20 .COORDS 100,100
30 .HOME
```

Pisaljka će najpre ići do ishodišta (ako nije na 0,0), a zatim će izmeniti koordinatni sistem, zato tačka u kojoj se nalazi pisaljka više nema koordinate (0,0) nego (100,100). Kod ponovljene naredbe .HOME se pisaljka pomeri na novo ishodište, koje s obzirom na staro ima koordinate (−100,100).

Naredbe .UP i .DOWN

Te naredbe napisane su posebno za primer upravljanja crtačem, a prikladne su i za kornjaču. Namenjene su za dizanje (.UP) i spuštanje (.DOWN) pisaljke. Pisaljka je kontrolisana preko izlaza 0 na izlaznim vratima 31. Kako taj izlaz nije snažan kao izlaz 63, moramo magnet za dizanje pisaljke napajati preko pojačavača.

Kad se izvrši naredba .UP, uključi se izlaz 0 vratiju 31 (LED se ugasi, jer su ti izlazi invertirani), a .DOWN taj izlaz isključi. Mehanizam za dizanje pisaljke je relativno spor, te se nakon uključivanja odnosno isključivanja izvrši još i kašnjenje određeno naredbom .PDELAY (vidi .PDELAY). Pisaljka ostane u jednakom položaju do sledeće naredbe .UP ili .DOWN.

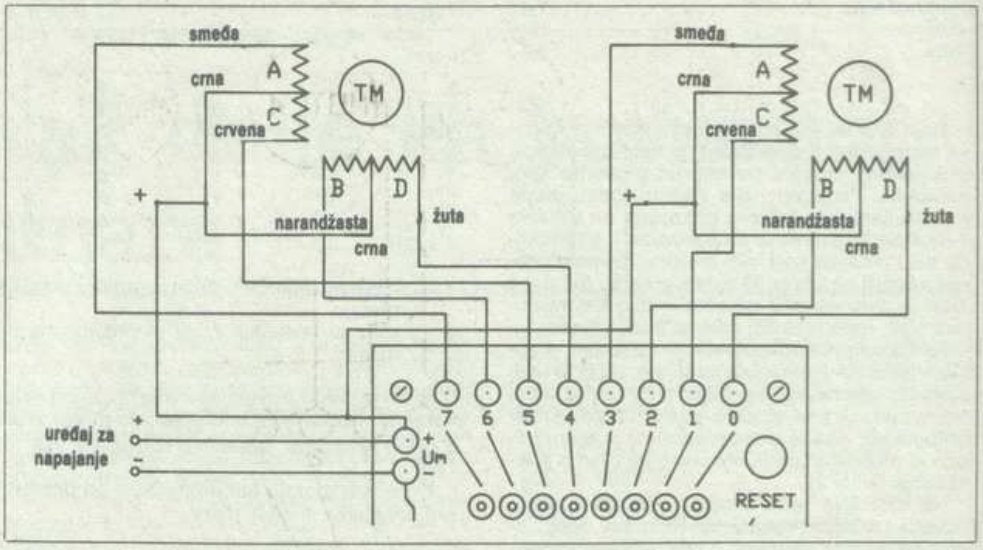
Primer:

```
10 FOR i=1 TO 50
20 .DOWN
30 .REL 50,0
40 .UP
50 .REL 50,0
60 NEXT i
```

Crtač će nacrtati isprekidanu liniju sastavljenu od 50 koraka đugačkih linija.

Naredba .LPARAM

Delovanje naredbi za crtač određuje mnogo parametara. S obzirom na to, da mnoge od tih



Slika 3: Vezivanje step-motora na izlaze 63.

promenljivih želimo prilagoditi trenutnim potrebama, napisao sam i naredbe namenjene menjanju parametača. Kako pre promene parametara moramo poznavati trenutne vrednosti, dodao sam naredbu koja na ekranu ispiše sve potrebne parametre. To je naredba .LPARAM (List PARAMeters).

Ova naredba najpre izbriše ekran, a zatim ispisuje oznake parametara i njihove vrednosti, a nad njima u navodnicima naredbe s kojima ih menjamo.

Ispiše se:

```
».SPEED« HORIZ. OR VERTIC.:
  −PEN UP                ...a
  −PEN DOWN              ...b
  −HOME                  ...c
      HORIZ.&VERTIC:
  −PEN UP                ...d
  −PEN DOWN              ...e
  −HOME                  ...f
  ».ACCEL«:
  −HIGH SPEED            ...g
  −L.S.−H.S.             ...h
  ».PDELAY               ...i
  ».LIMITS«:
  − X(+)                 ...j
  − X(−)                 ...k
  − Y(+)                 ...l
  − Y(−)                 ...m
  ».KSPEED«:
  −LOW SPEED             ...n
  −HIGH SPEED            ...o
```

Umesto promenljivih a−o ispišu se brojčane vrednosti definisane u programu.

Naredba .SPEED a,b,c,d,e,f

a ... brzina pri dignutoj pisaljci za pomeranja koja nisu kosa

b ... brzina pri spuštenoj pisaljki za pomeranja koja nisu kosa

c ... brzina pri naredbi .HOME za pomeranja koja nisu kosa

d ... brzina pri dignutoj pisaljci za pomeranja u koso

e ... brzina pri spuštenoj pisaljki za pomeranje u koso

f ... brzina pri naredbi .HOME za pomeranje u koso

Svaka linija sastavljena je od pomeranja po dijagonali i pravougaonih pomeranja. Pomeranja po dijagonali vrše se kad se oba motora okrenu za po jedan korak, a kod pravougaonih se okreće samo jedan motor. Primer: linija pod uglom 45 sastavljena je od samih kosih pomeranja.

Za bolje razumevanje crtanja linije između dvaju tačaka možete pokušati da u bejziku napišete program koji će bez upotrebe naredbe DRAW povezati dve proizvoljno izabrane tačke na enkranu.

Nezavisne brzine za pravougaona i kosa pomeranja uveo sam zbog toga što naročito kod crača može doći do vibracija kod nekih kosih linija, a možemo ih eliminisati s odgovarajuće izabranim brzinama.

Svi parametri naredbe .SPEED mogu imati vrednost od 0 do (uključujući) 255. Vrednosti predstavljaju kašnjenje između pojedinih koraka, te zato manji broj predstavlja veću brzinu, a veća vrednost parametra predstavlja smanjenje brzine motora.

Brzina za dignutu ili spuštenu pisaljku se usput određuje s obzirom na položaj pisaljke određen naredbama .UP i .DOWN.

Nakon izvršavanja naredbe .SPEED, nove vrednosti biće upisane u memoriju.

Primer:

```
10 .SPEED 3,4,2,3,5,2
20 .REL 1000,0
30 .SPEED 6,8,4,6,10,4
40 .REL 1000,0
```

Pri prvom pomeranju se motor okreće brže nego u drugom.

Naredba .ACCEL g,h

g ... najveća brzina do koje ubrza

h ... broj koraka ubrzanja (L.S.−H.S. predstavlja LOW SPEED minus HIGH SPEED (vidi naredbu .LPARAM))

S obzirom da koračni motori imaju relativno mali startni momenat, bilo je potrebno u naredbe za obrtanje koračnih motora ugraditi ubrzavanje i kočenje. Ako bi motor startovali s punom frekvencijom, verovatno bi pod opterećenjem izgubio nekoliko koraka, što bi za delovanje aparata moglo biti sudbonosno, jer se tako nastale greške gomilaju.

Primer:

```
10 .ACCEL 200,50
20 .ABS 1000,0
30 .ACCEL 10,50
40 .ABS 2000,0
```

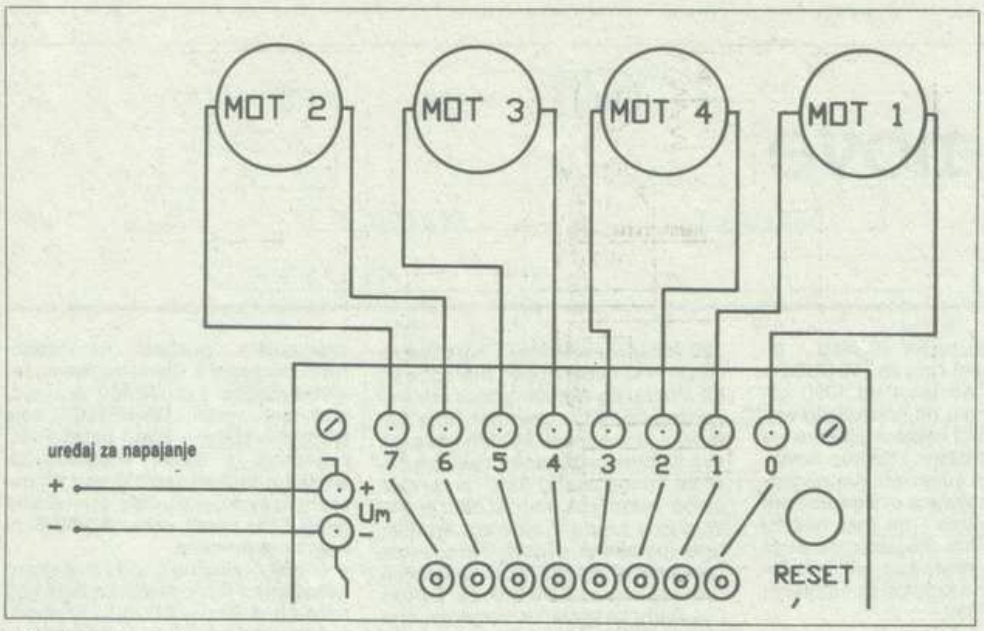
Kod prvog pomeranja će ubrzavanje trajati duže nego kod drugog. Osim toga, u prvom slučaju će koračna brzina biti mnogo manja nego u drugom.

Naredba .PDELAY

.PDELAY omogućava kašnjenje nakon promene položaja pisaljke naredbama .UP ili .DOWN. Kad se jedna od te dve naredbe izvrši, pre uključivanja ili isključivanja proveri trenutačni položaj pisaljke. Ako je s izvršenjem naredbe položaj pisaljke bio promenjen, izvršiće se kašnjenje, a u suprotnom slučaju neće.

Primer:

```
10 .PDELAY 255
20 FOR i=1 TO 10
30 .UP
```



Slika 4: Vezivanje istosmernih motora na izlaze 63

```
40 .DOWN
50 NEXT i
60 .PDELAY 1
70 FOR i=1 TO 10
80 .UP
90 .DOWN
100 NEXT i
```

Dizanje i spuštanje je u prvoj petlji (20−50) sporo, a u drugoj veoma brzo.

Naredba .LIMITS j,k,l,m

j ... ograničenje x u pozitivnom smeru
k ... ograničenje x u negativnom smeru
l ... ograničenje y u pozitivnom smeru
m ... ograničenje x u negativnom smeru

Skoro svaki aparat pokretan koračnim motorima ima ograničeno radno područje. Kod crtača su to najveće koordinate u pozitivnom smeru, a u negativnom ograničenje predstavlja ishodište (0,0).

Naredba .LIMITS programski ograniči radno područje u pozitivnom i negativnom smeru. Ta ograničenja uzimaju se u obzir kod naredbi .ABS i .KEYS. (S naredbom .REL možemo obrtati za neograničeni broj koraka.)

Primer:

```
10 .LIMITS 1000,1000,500,500
20 .ABS 1010,−520
```

Kako je s .ABS prekoračeno ograničenje postavljeno u liniji 10, biće javljena greška »Integer out of range, 20:1«.

Naredba .KSPEED

n ... manja brzina
o ... veća brzina

S ovom naredbom određujemo brzinu obrtanja motora pri ručnom pomeranju naredbom .KEYS. S o se odredi veća brzina, a s n manja. Kašnjenje za manju brzinu je produkt između n i o (n*o), zato manja brzina zavisi ob oba parametra.

Primer:

```
10 .KSPEED 80,90
20 .KEYS
30 .KSPEED 140,120
40 .KEYS
```

Kod prvog ručnog pomeranja (20) je brzina veća nego kod drugog.

Osnovne naredbe za U/I jedinice

Analogni izlazi

Naredba .ANIN a

a ... broj analognog kanala

Ova naredba pročita napon na analognom ulazu a (0 do 7) pretvori u digitalnu vrednost. Ta vrednost upiše se u promenljivu s imenom anin, koja se definiše s izvršenjem ove naredbe. Tako ne treba brinuti za pravilno prebacivanje ulaznih vratiju 31 na analogne izlaze i za biranje odgovarajućeg kanala.

Primer:

```
10 FOR f=0 TO 7
20 .ANIN f
30 PRINT AT f,0;"analog.ulaz";f;": ";anin;"  "
40 NEXT f
50 GO TO 10
```

Na gornjem delu ekrana biće ispisivane vrednosti na analognim ulazima 0 do 7.

Digitalni ulazi

Naredba .DIGIN

Pročita vrednost na digitalnim ulazima i definiše promenljive od in0 do in7, u koje se upiše vrednost sa odgovarajućeg ulaza. Ta vrednost može biti 0 ili 1. Ako je vrednost 0, onda to znači da je napon na ulazu 0−0.8V, a ako je 1, napon na ulazu ima 2−5V ili je ulaz u zraku (nigde nije priključen). Glavna prednost ove naredbe je da ne treba preračunavati vrednost na vratima 31 u binarnu vrednost, s obzirom da svaki ulaz ima svoju promenljivu u koju se upisuje stanje na ulazu.

Primer:

```
10 .DIGIN
20 PRINT in0'in1'in2'in3'in4'in5'in6'in7
```

Izlazi na vratima 63

Naredba .MOTOR a,b

a ... broj motora
b ... smer obrtanja

Naredba je namenjena upravljanju jednosmernim motorima preko snažnih izlaza na vratima 63.

Motore možemo pokretati i naredbom OUT 63,n (n je 8-bitna vrednost koja se zapiše na vrata 63), samo što pri upotrebi te naredbe treba uzeti u obzir i druge izlaze, na kojima stanje obično mora ostati nepromenjeno. To je često problematično. Dodatna naredba MOTOR nas spašava od tih problema, jer njegovo izvršavanje sačuva motore na koje ne utiče u nepromenjenom stanju.

Motore priključimo prema sledećoj šemi (vidi sliku 4):

broj motora	izlazi na koje priključujemo motor		
1	0	i	1
2	2	i	3
3	4	i	5
4	6	i	7

Parametar a (1 do 4) određuje motor, a parametar b (−1,0,1) smer obrtanja:

1 ... motor se obrće u jednom smeru
−1 ... motor se obrće u drugom smeru
0 ... motor se zaustavi

Stanje motora ostane nepromenjeno do izvršavanja sledeće naredbe koja se odnosi na isti motor.

Primer:

```
10 .MOTOR 3,1
20 PAUSE 100
30 .MOTOR 3,−1
40 PAUSE 100
50 .MOTOR 3,0
```

Motor broj 3 se za 2 sekunde (PAUSE 100 traje 2 sekunde) vrti u jednom smeru, zatim 2 sekunde u drugom, a na kraju se zaustavi.

Zaključak

Ovaj članak može biti od velike pomoći pri samostalnim projektima. S tako stečenim znanjem možete sami napraviti različite aparate s koračnim motorima. Svakako je jedan od najzanimljivijih crtač, kojeg sam s interfejsom KRN 112 povezao s IBM PC i kojeg uspešno upotrebljavam za crtanje iz programa kao što su AutoCAD, PCAD, MSCHART...

Uz interfejs KRN 112 i opisanu softversku podršku je za izradu vlastitih robota potrebno još samo malo spretnosti i snalažljivosti.

Za dodatna objašnjenja pozovite telefon (061) 310-706.

Mikrohit
računalništvo & inženiring
ŠPICA
tehnologija črtne kode
No. 10179 BX09

INTELOV MIKROPROCESOR 80860

Zastavonoša nove revolucije

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Intel, prvi proizvođač mikroprocesora, postigao je izvanredan uspeh svojom 80x86 porodicom, ponajviše zahvaljujući IBM PC standardu. To pokazuju i poslovni podaci: sa 1.9 milijardi USD u 1987. se ukupni obrt popeo na 2.9 milijardi USD u 1988. a profit je prošle godine iznosio 453 miliona USD. Međutim, ta Intelova porodica imala je dosta zastarelu i konzevativnu arhitekturu i ima je još uvek. Intel, i sam svestan toga, povremeno je razvijao neke alternativne arhitekture, kao iAPX 432 koji na žalost nije uspeo, industrijski RISC 80960 za kojeg ćemo tek videti da li će uspeti i, u martu predstavljen, novi 80860, visokointegrisani brzi (i, što je najvažnije, jeftini) 32/64-bitni supermikroprocesor. Specifikacije ovog monstruoznog čipa sa preko milion tranzistora su za svet radnih stanica odlične, a za PC svet, gde bi 80860 trebalo da već krajem ove godine pokrene novu revoluciju, fantastične: 33 VAX-MIPS, preko 86000 Dhrystones/s, 17 Linpack MFLOPS u jednostrukoj FP preciznosti i 10 Linpack MFLOPS u dvostrukoj FP preciznosti (Linpack je brzinski test za FP operacije na radnim stanicama i superračunarima i po tom testu brzina 80860-40 je polovina brzine jednog procesora craya 2!), sve to na 40 MHz i na jednom jedinom čipu za 750 USD po komadu u količinama od 1000 komada. Za razliku od kojekakvih vojnih GaAs RISC mikroprocesora na koje mi i ne trošimo preskup novinski papir, ovaj superračunar na jednom čipu već krajem ove godine biti i u personalcima i na (bar nekim) našim stolovima. Pogledajmo sada detaljnije unutrašnjost sivoljubičaste kvadratične kutijice sa natpisom i80860. Intel '88:

Arhitektura 80860

Intelov 80860 ili iAPX 860, kako ga još zovu, je 32/64-bitni procesor koji na jednom čipu integriše 32-bitno RISC CPU jezgro sa »pipeline« tekućom linijom, straničnu MMU sa paralelnim prevođenjem adresa naredbi i podataka, 64-bitni vektorski FP (Floating-point) procesor, 4 kilobajta keš predmemorije za naredbe i 8 kilobajta keša za podatke, i. kao šlag na torti, 3-D grafički procesor brzine čak 500.000 3-D vektora u sekundi uključujući sve transformacije. Nedostaju još samo memorija i I/O procesor (386 AT ili PS/2) i imate kompletnu 3-D grafičku radnu stanicu. Sve unutrašnje jedinice 80860, ranije zvanog i N 10, su povezane čitavim spletom 32-bitnih, 64-bitnih i 128-bitnih sabirnica. Prvo, 64-bitna instrukcijska sabirnica provodnosti 320 Mbajta/s snabdeva naredbama CPU i FPU istovremeno (naredbe su 32- bitne), pa 128-bitna data sabirnica između FPU i predmemorije podataka provodnosti 640 Mbajta/s, pa dve 32-bitne sabirnice za adrese naredbi i podataka. U tom, tzv. prvom nivou sabirnica, kod 80860 je zastupljena potpuno Harvard arhitektura (paralelan pristup naredbama i podacima). Spolja 80860 ima samo dve sabirnice: 32-bitnu za adrese i 64-bitnu za podatke. Naravno, one nisu multipleksirane i provodnost spoljašnjih sabirnica 80860 na 40 MHz je 160 Mbajta/s (dvotaktni bus ciklus) a u burst načinu popune keš-predmemorija dostiže jednu 64-bitnu reč po taktu. Drugi nivo sabirnica: pošto 80860, kao i svi drugi savremeni procesori, ima troadresnu arhitekturu (format naredbe npr. ADD source1, source2, destination – sve su adrese registra) to postoje i tri 64-bitne sabirnice koje povezuju CPU, oba dela FPU i grafički procesor. To su Source1 bus, Source2 bus i Destination bus, slično Motoroli 88100.

RISC procesorsko jezgro Intelovog 80860 je 32-bitno, sa 32-bitnom ALU i 32 32-bitna registra kojima se upravlja »scoreboarding« tehnikom poznatom sa Motorolinog 88100. Broj naredbi je nešto veći nego kod 88000 porodice, ali nije još poznato ni koliko ih je ni da li ima bar nekih adresnih načina. 80860 poseduje i »Delayed Branch« – grananje sa kašnjenjem, poznato sa ostalih RISC procesora. Sve naredbe su registar-registar i izvršavaju se u jednom taktu, osim LOAD/STORE koje traže dva takta – kao i ostali RISC procesori, i 80860 saobraća sa spoljnim svetom samo preko tih naredbi. U svakom slučaju, arhitektura ovog CPU nema veze sa 80386 ni njegovim precima.

80860 praktično sadrži dva skoro nezavisna FP procesorska dela koji rade paralelno – FP ALI i FP množač (multiplier). FP ALU izvršava sabiranje, oduzimanja, konvertovanja itd. a FP množač izvršava množenje i deljenje. Sve ove operacije se u vektorskom načinu rada izvršavaju u jednom ciklusu (to znači da, kada je dat dug niz brojeva sa kojima će se raditi i koji se sekvencijalno unose, svakog takta se mogu uneti do dva operanda i izneti jedan rezultat) a pošto obe jedinice rade paralelno, to se uz optimizirajući kompajler mogu dobiti i dve izvršene FP naredbe po tkt-ciklusu – 80 MFLOPS na 40 MHz. Oba dela FP procesora su 64-bitna i dele zajednički skup od 1 64-bitnih registara upravljanih posebnim »scoreboard«-om koji mogu biti postavljeni, zavisno od željene preciznosti, i kao 32 32-bitna ili 128-bitnih registara (četvorostruka preciznost). Dok su CPU registri troportni, FPU registri su petoportni.

Još uvek nema informacija koje još FP naredbe pored osnovnih poseduje ova jedinica. Kao što smo rekli, na 40 MHz Linpack test u običnoj preciznosti daje rezultat 17 MFLOPS, a u dvostrukoj 10 MFLOPS – to nema veze sa gore navedenim teorijskim MFLOPS. Usko vezana sa FP jedinicom je 3-D grafička jedinica, prvi put na svetu implementira na istom čipu sa CPU. Ona koristi FP procesor za složena 3-D izračunavanja, mada ima i nešto svog zasebnog hardvera, kao jedinica za ultrabrzo Gouraud sencenje objekata i upravljač tzv. »Z-buffer« memorije sa Z koordinatama svake ekranske tačke, što opet omogućava neverovatno brzo skrivanje linija. Spoj vektorskog FP i grafičkog 3-D hardvera donosi ovom procesoru neverovatnu brzinu rada sa grafikom, koja je do sada bila nezamisliva na malim sistemima: crta preko 500.000 3-D vektora od po 20 tačaka u sekundi uključujući sve transformacije – 4*4 3-D matrice, skrivanje linija i perspektivu i Gouraud senčenje preko 50.000 trouglova od po 100 tačaka u sekundi sa svim transformacijama. Drugim rečima, 3-D animacija u realnom vremenu postaje tako normalna stvar i za PC svet.

SLEDI
radna organizacija za razvoj, proizvodnju i servisiranje računarske i telekomunikacione opreme & inženiring i konsalting

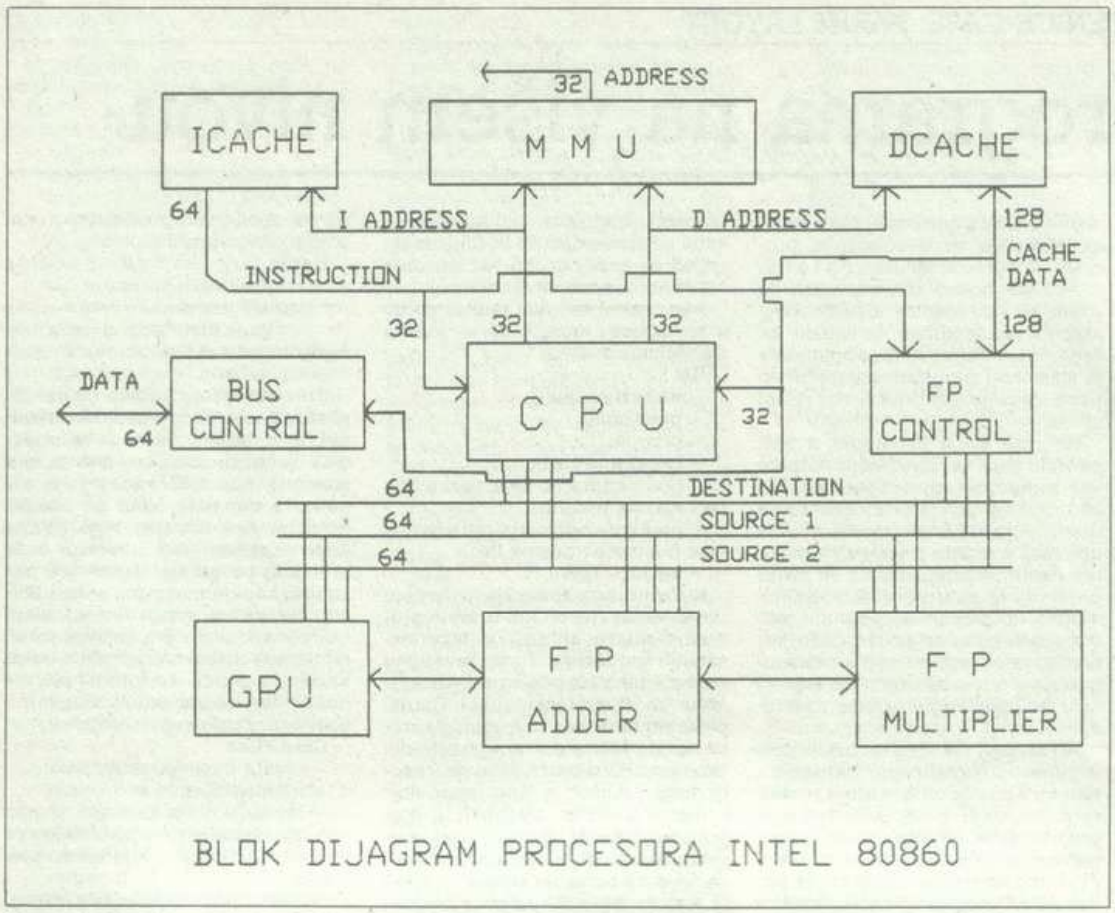
ISM International

ISM (88, 286, 386) – u svetu u vrhu kompatibilnih računara, sada i kod nas:
Nudimo mogućnost individualnog konfigurisanja od najkvalitetnijih komponenata:
– tvrdi disk CONTROL DATA (40 – 442 Mb, 23 – 16 MS!)
– disk-jedinice TEAC, NEC
– osnovne ploče SUNTAC (10–12–20 MHz, do 4 Mb/85 ns)
– monitori EIZO MULTISYNC
– kolor kartice EIZO VGA
– najmodernija BABY i TOWER kućišta

Paleta štampača STAR MICRONICS sa ovlaštenim servisom.
Kompletan program CAD/CAM grafičkih radnih stanica SUN (SIGMA) firme CADTRONIC/ISM.
Informacije: DO (RO) SLEDI, Koroška cesta 6, 62390 Ravne na Koroškem
Tel. (062) 862-072

star

CADTRONIC



BLOK DIJAGRAM PROCESORA INTEL 80860

U skupu naredbi 80860 je i nekoliko grafičkih naredbi za 2-D i 3-D koje koriste ovaj deo procesora. Samo CPU jezgro 80860 ima i dve nezavisne adresne ALU, po jednu za adrese naredbi i podataka, koje su vezane na MMU jedinicu. MMU u 80860 deli oba 4 Gb adresna prostora na 4 K stranice i ima TLB (Translation Lookaside Buffer – predmemorija za već prevedene adrese) sa 64 mesta. MMU paralelno može da prevodi adrese naredbi i podataka, koje se spolja izvode na zajedničku 32- bitnu sabirnicu za radnu memoriju. Upravljanje spoljnom sabirnicom podataka vrši posebna »Bus Control« jedinica. Ta sabirnica je 64- bitna sa 2-taktnim bus-ciklusom i »Burst« brzim načinom popunjavanja keš-memorija gde se 4 64-bitne reči mogu preneti u minimum 2+1+1+1 = 5 takt-ciklusa. Ova jedinica podržava preplitanje memorijskih banaka DRAM i brze »nibble«, »page« i »static column« načine pristupa DRAM. Preporučeno pristupno vreme DRAM za 80860 je najviše 60 ns.

Ugrađene su dve velike keš-memorije: jedna 4-kilobajtna za naredbe i jedna 8-kilobajtna za podatke. Obe su organizovane po efikasnom dvostruko skupno asocijativnom principu i popunjavaju se u blokovima od po 32 bajta – 4 64-bitne reči. Pristup njima vrši se paralelno sa prevođenjem adresa u MMU. Jedinici za upravljanje data-sabirnicom pridodana je i jedinica za sinhronizaciju rada više 80860 na zajedničkim spoljnim sabirnicama ili, po želji, zasebnim memorijama. Intel 80860 je izraden u 1-mikronskoj CHMOS IV tehnici (80386 je izveden u 1.5-mikronskom CHMOS III) i prve verzije će od jeseni biti za frekvencije od 33 i 40 MHz, a oko Nove 1990. godine treba da se pojavi i 50 MHz 8086-50. Biće smešten u PGA i surface-mount kućištima.

Revolucionar u PC-svetu

Stvaranjem 80860 Intel je pokazao da, kada se oslobodi kompleksa kompatibilnosti sa zastarelim stvarima, može da bude itekako dobra i napredna firma. Obavezno razmislite o ovom procesoru, jer on ne samo što je odličan u svim pogledima, nego iza njega stoje i mnoge velike firme – IBM i Microsoft su dovoljni. Veliki Plavi će do kraja godine pustiti u prodaju Mikrokanal koprocesorsku ploču s 80860, a drugi će to sigurno uraditi i za AT. Intel ne krije da je 80860 namenjen i da bude superkoprocesor novom 80486, koji bi u trenutku dok ovo čitate već trebalo da bude predstavljen javnosti. Nemačka firma Kontron već je prikazala prototip verziju svoje kartice za AT sa 33 MHz 80860 i 8 Mb RAM. Kompajleri od Green Hills su već dostupni, a tokom leta će to postati i UNIX V Release 4. Pošto će, za razliku od ostalih RISC procesor, biti tako vezan sa PC svetom, 80860 će se kad-tad brzo naći i na jugoslovenskim stolovima. Prema tome, obratite pažnju na njega.

AT
Landsberger Str. 191
D-8000 München 21
Telefon 0 89 / 57 72 09
Twx. 52 184 29 gama d
GAMA
GAMA Electronics Trade Handels GmbH

Poštovani čitaoci,
možemo vam ponuditi XT, AT kompatibilne računare od 8 MHz do 20 MHz. Bliže informacije možete dobiti telefonski od 10 DO 16 časova kod nas ili kod **jednog** od naših saradnika:
VALCOM: 041/529-682#1
DAM-DATA: 041/538-051#1
COMPUTER SERVICE: 011/332-275#1
PNP ELECTRONIC: 058/589-987#1
ROS INŽENIRING: 061/219-587

moj mikro/MavsarLogonder

POD KIŠOBRANOM SKRAĆENICE CASE: PAKET LAYOUT

Pisanje programa na višem nivou

ČRT JAKHEL

Šarenih reklama u kojima razne firme obećavaju za sva vremena razrešenje svih programerskih muka i problema, ima koliko hoćete. Ali kada počnete da koristite takav jedan reklamirani program obično utvrdite da nema neke naročite veze sa svim onim rečenim u reklami ili da dolazi u obzir za veoma ograničen krug korisnika, koji bi ionako naučili da rade s nekim postojećim alatom. Prema tome ako čitate o »stonom programiranju« i pisanju »sopstvenih programa bez programiranja«, najverovatnije duboko uzdišete, zar ne?

Negde oko Nove godine sam u engleskoj reviji Personal Computer World našao oglas kuće **Matrix Software Technology** za paket **Layout**, najnovije dostignuće na području CASE za PC. U njemu su bile – pored obilja odličnih slika – i pomenute dve fraze. Ipak sam ja još mlad, moje životno iskustvo je tanko i nisam ovladao mudrošću mnogih naših narodnih poslovica, pa sam bio očaran. Pošto u reviji uređujem rubriku Mimo ekrana, pri dopisivanju sa stranim firmama često se potpisujem »News Editor«. Engleske kolege s takvim statusom svakog meseca dobijaju gomile najnovijih programa na ocenu. To je razumljivo ako pomislim da rade u žiži velikoga softverskog tržišta. Kod nas nije tako i zato ni Mom mikru nije još ni jedna strana kuća na sopstvenu inicijativu poslala svoj paradni proizvod. Bilo kako bilo, u Matrixovoj belgijskoj filijali su se obradovali pismu s ponudom za recenziju. Nekoliko nedelja kasnije program se obreo u Mikru.

Ako ste dosad spavali, treba da znate da skraćenica CASE znači »računarski podržan softverski inženjering«. Teorijski to je apstrakcija klasičnog programiranja, a praktično pisanje programa na višem nivou.

Ko piše svoje programe u npr. pascalu služi se određenim skupom već formiranih procedura i pravila za udruživanje. Da bi mogao to da uradi mora da bude manje ili više upoznat s radom i sastavom mašine. Rezultati pokušaja da se stvori jezik koji bi se u svim okruženjima mogao upotrebljavati potpuno jednako, daleko su od savršenosti. Performanse hardvera i softverske mogućnosti često se sreću na sredini koja je negde bogu iza leđa, u nedođiji.

Ko se bavi CASE-om obično piše u ljubaznom grafičkom okruženju. Ne mora da zna koja mašina je skrivena iza njega ni koji određeni programski jezik ne mora da zna, iako takvo znanje često nije ni suvišno. Pri tome se jasnije nego ranije pokazuje da je programiranje nekakva slagalica. To i dodatno naglašavaju grafičko predstavljanje postupaka i primenjena terminologija koja vodi računa o tome da ne zaglibi u mutnim vodama računarskog žargona.

Paket Layout je sastavljen od pet programa – **Layout** (alat CASE), **Paint** (crtački program), **Helpmaker** (za oblikovanje pomoći u programima), **Desktop** (grafička školjka OS) i **Tutor** (program za učenje).

Osnovna jedinica za podatke u Layoutu je kartica (card) čija struktura se može proizvoljno odrediti. Postoji način rada strogo baziran na podacima i prošireni programski način rada. Ako je neko nekada upoznao dBASE ili Clipper brzo će se snaći u oba načina rada i shvatiti odnose među njima.

Ako odlučite da radite samo **s karticama**, možete da se služite sledećim menijima:

Go
- potraži sledeću,
- prethodnu,
- prvu ili
- poslednju karticu,
- onu s koje smo se povezali (HyperLink) na trenutnu,
- onu koja odgovara odredbama koje postavlja korisnik ili
- sledeću takvu.

Korisnik bi trebalo da sistemom povezivanja HyperLink u svoje programe unese atmosferu hipertekstovnih okruženja. To se praktično poznaje tako što posle pritiska dugmeta za HyperLink (vidi i Cards) program preskoči sa trenutne kartice na onu koju ste u razvoju odredili kao ciljnu. Ona može da bude u istoj ili drugoj kartoteci. Ako imate npr. u jednoj kartoteci statistiku, u drugoj obrazloženje i u trećoj slike, možete unakrsnim ili lančanim povezivanjima da ostvarite vanredne efekte. Pažnja: da bi sve zajedno delovalo ubedljivo, potreban je bar klasični AT.

HyperLinkove veze se pokidaju ako nove kartice gurate među stare umesto na kraj kartoteke ili ako kartoteku sortirate.

Pri traženju upravo određenih kartica korisnik unese traženi sadržaj u polja prazne kartice koja se prikaže na ekranu. Kriterijum traženja nije stroga jednakost niti jednakost na početku nego sadržaj: ako tražite »mašinu«, možete pored toga da dobijete i »mašinstvo«, »nastrojenost«, »mašinku« itd.

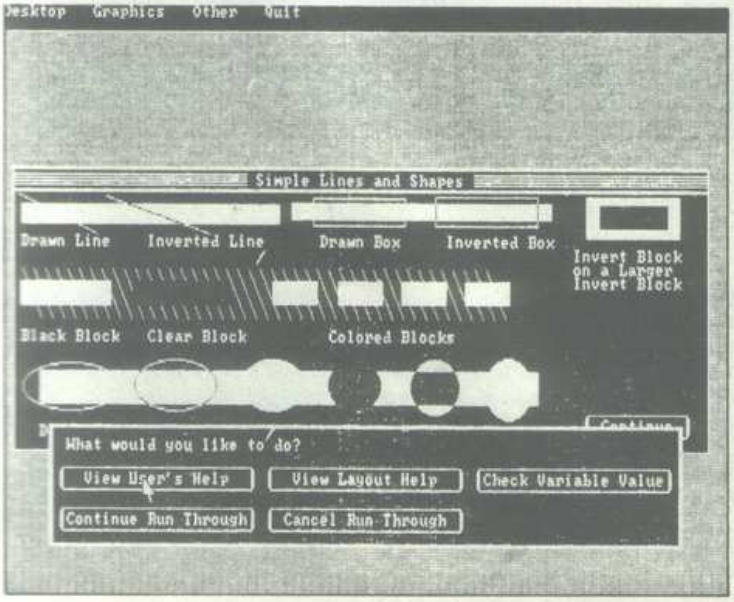
Cards
- napravi novu karticu,
- izbriše trenutno,
- koriguje njen sadržaj (tada može da se odredi HyperLink) ili
- ispiše je.

Pri oblikovanju kartica su kao tipovi polja na raspolaganju kardinalni i realni brojevi, tekst, slike, prekidači (checkboxes; logična polja), statusni (npr. OK/cancel) i HyperLinkova dugmeta. Ona su obično predstavljena sličicom koja se pokupi sa daske (vidi Desktop) ili iz crtačkog programa. Ostaje još pozadina koja je mešavina slika i teksta. Na karticu može da se nalepi i strelica kojom ćete kasnije listati po kartoteci. Ako ste se nekad bavili kakvim resource- editorom (više volim da ovo ne prevodim), verovatno vam je poznato sve nabrojano.

Card Files
- otvara postojeću kartoteku,
- napravi novu,
- ispravlja oblik kartice,
- razvrstava kartice po izabranom (jednom jedinom) ključnom elementu,
- zaštićuje kartoteku (više nivoa),
- optimizuje ju (uklanja rupe),
- odštampa ili
- ispiše podatke o njoj.

Options
- utvrđuje način rada (samo kartice/programiranje, prelazak s kraja na početak menija horizontalno i uspravno, štampanje po jedne kartice na strani) i
- tastere za rad s menijima (pripiše izboru u meniju kombinaciju Ctrl+taster, opozove je ili opozove sve veze).

Utvrđivanje tastera kojima se biraju pojedine tačke u menijima uključeno je u sve programe u paketu



Slika 1: Prozor debagera u korisnikovom programu

Slika 2: Paint s otvorenim FontManagerom

Layout. Isto važi za prelazak s kraja na početak menija.

U **programskom**načinu rada na raspolaganju vam je sledeće:

Edit
– ispravi trenutno izabrani element programa
– kopira i
– pomera grupe elemenata,
– skoči za nivo više iz procedure,
– startuje program u Layoutu ili
– pospremi radnu sredinu (ukloni neiskorištene promenljive).

Kada korisnik startuje svoj program, taster F1 kojim se inače doziva odlično urađena pomoć (vidi Helpmaker) dobija novo značenje. Po pritisku na njega otvori se prozor s prilično originalnim debagerom. S njim možete i dalje da dobijete Layoutovu pomoć, a pored nje i onu koja je deo korisnikovog programa (ako Helpmakerom uradite odgovarajuću datoteku). Debager ume da ispiše sadržaj promenljivih i da nastavi ili definitivno prekine izvođenje. Razgledajte ga na slici 1.

Screen
– nacrta prozor (smesti deo ekrana ispod njega ili ne, iscrta na izabranom mestu s izabranim imenom) ili
– kutijicu za komunikaciju s korisnikom (obično, »stop«, »pričekajte«),
– ispiše tekst ili
– znakovima određene veličine iz određenog skupa,
– nacrta sliku (pre umetnutu, novu s daske, novu iz Painta),
– dugmad,
– blokove (inverzne, izbrisane, ispunjene, crne) ili
–grafičke elemente (linije, kutije, blokove, elipse s raznim parametrima),
– bira boju (crno, belo, plavo, crveno, zeleno, ljubičasto, smeđe, sivo, žuto i svetle nijanse većine nabrojenih),
– zapisuje koordinate bloka ili
– grafičkog elementa u promenljive.

Kad su Layoutu potrebne promenljive korisnik ih bira sa spiska u prozoru koji se tada otvori. Promenljive mogu da budu celobrojne (u stvari kardinalne, od 0 do 65535 – prim. Modula-2), realne, statusne (sadržaj je polazni kod procedura) ili tekstovne (jedan red teksta).

Sistem podržava kartice CGA, EGA, VGA, MCGA, Toshiba, AT&T 6300 i Hercules. Kod ove poslednje ćete izborom boje malo postići. Ako brinete o tome kako će se vaši programi ponašati na različitim hardverskim konfiguracijama, pribegnite podešavanju složenijih parametara u meniju Options.

Kod poslednje dve tačke ovog menija Layout pokupi koordinate tako da se korisnik mišem ili kursorima vozi po ekranu i bira svaku podesnu tačku. To nije samo po sebi ništa iznimno. Postupak pominjem samo zato što pokazuje kako se s nekoliko pametnih zahvata u Layoutu može zapravo zahvatiti sve šta je potrebno za većinu programerskih zadataka.

User
– kontroliše korisnikove aktivnosti,
– omogućava ulaz u ranije oblikovane menije,
– određuje stranu za pomoć,
– obrađuje veze među karticama,
– zapiska ili
– zasvira,
– privremeno zamrzne program i
– ispiše (promenljivu, tekst, novi red, novu stranu).

Među korisnikove aktivnosti spada ispunjavanje kartica, umetanje teksta, biranje objekata na ekranu i »razno«. To poslednje znači da Layout čeka na signal sa tastature ili s miša ili odmah pročita trenutno stanje. Kod prve tri operacije su na raspolaganju mnogobrojni načini izvođenja.

Ako želite da korisnicima na nekom mestu u vašem programu bude pri ruci pomoć koja govori baš o ovom delu, morate u odgovarajućem elementu da utvrdite na koju stranu u datoteci .HLP treba da se poziva.

Cards
– formira novu karticu (kao u kartotečnom načinu rada),
– koriguje ju,
– prikaže ili
– izbriše sadržaj,
– otvori kartoteku (na različite načine),
– potraži određenu karticu (slično kao meni Go, ako se služite samo kartotekom),
– pročita,
– zapiše,
– izbriše karticu ili
– umetne novu (na kraj kartoteke ili na trenutno mesto) i
– zatvori kartoteku.

Flowchart
– iskoristi postojeću proceduru ili
– formira novu,
– upotrebi »crnu kutijicu«,
– umetne strukturu IF (nema ELSE) ili
– WHILE,
– uspostavi novu promenljivu,
– dodeljuje joj vrednost ili
– preoblikuje je ili
– umeće komentar koji će se zapisati u izvorni kod na tom mestu.

Layout ima funkcije sinus, kosinus i tangens, eksponentnu funkciju, prirodni i decimalni logaritam i kvadratni koren. Ugrađena su četiri osnovna aritmetička operatora. Poređenje može da se vrši po ključevima manji, manji ili jednak, veći, veći ili jednak, jednak i nejednak.

Crne kutijice (black boxes) nekakvi su programski moduli za proširenje koji čine ono što Layout ne može. Da bi korisnik mogao da ih iskoristi u svojim programima morao bi da zna šta da pošalje u njih i šta može da očekuje od njih. Sastavljeni su od tri datoteke. U prvoj su data upotrebljena imena i potrebni parametri, u drugoj (s produženjem BBX) uputstva Layoutu a u trećoj (OBJ) objektni kod. On se koristi samo prilikom povezivanja i suvišan je ukoliko se program iz Layouta zapiše neposredno u datoteku EXE.

U izvedbu sistema koju je Matrix poslao za ovu recenziju spada disketa s crnim kutijicama za traženje i sortiranje kartica, rad s dBASE III, nizovi (slivanje, pretraživanje, podnizovi...) i datumi. Poslednje vesti o stanju u Matrixovoj biblioteci crnih kutijica na raspolaganju su u biltenu Matrix Notes koji registrovani kupci paketa Layout i Toolkit dobijaju svaka dva meseca. U februarskom broju (za koji se čini da je prvi ali je uprkos tome primerno uređen) pored toga raspravljalo se o novostima u najavama novih varijanti oba sistema – Layout 2.0 i Toolkit 3.0, o iskustvima i pitanjima korisnika i o skupovima znakova.

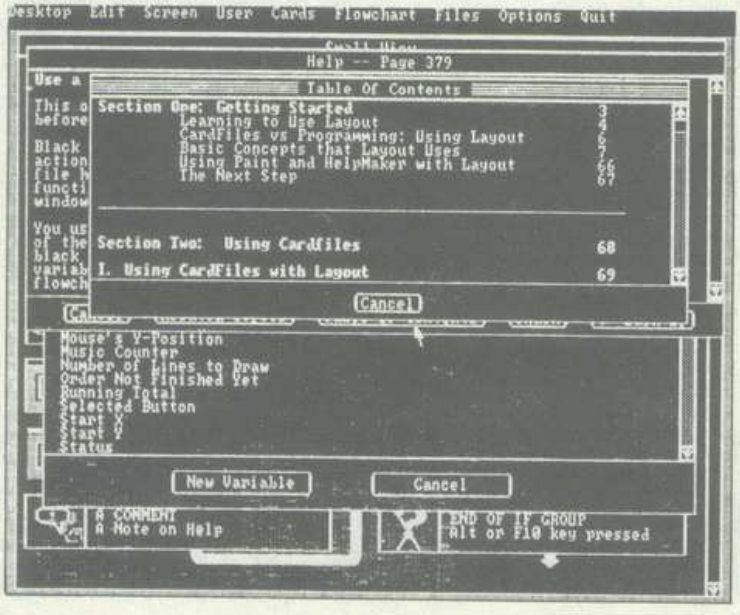
Registrovani kupci mogu crne kutijice, programe itd. koje su razvili drugi korisnici, potražiti i u mreži MatrixLink.

Mogućnost dodavanja komentara izvornom kodu je kao poručena za uključivanje sopstvenih procedura napisanih u drugim okruženjima. Kao komentar upotrebi se rečenica INCLUDE u sintaksi prevodioca koji se izabere u meniju Options. Od toga imate približno onoliko koristi kao u radu Clipperom. Ni tamo u svoj program ne možete da uključite baš sve, ali vam je većinom potpuno dovoljno ono što se može. Razlika je samo u tome što Clipperu podmetnete objektne datoteke a Layoutu izvorne koje će kasnije odgovarajući prevodilac umeti da osmišljeno uključi u program.

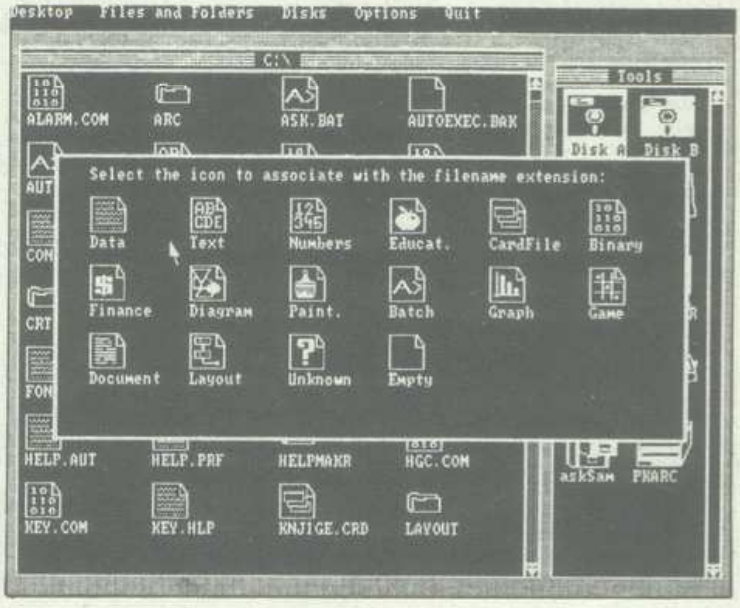
Files
– smesti,
– učita ili
– počne novi program,
– napiše izvorni kod ili datoteku EXE (vidi Options),
– pročita s diska oblik kartice koja se zatim upotrebi u programu,
– uključi i
– odstrani pojedine crne kutijice ili
– ispiše spisak svih.

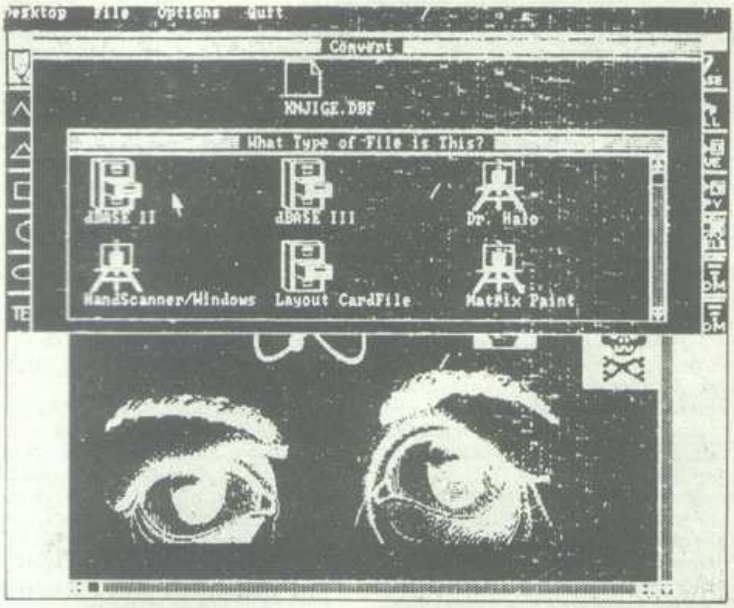
Options
– utvrdi način rada i
– tastere za rad s menijima (jedno i drugo kao u radu s kartotekom),
– postavi složenije parametre (potvrdu pojedinih ili grupnih izbrisa, način prilagođavanja različitim grafičkim standardima i ekranima, promenljive kao parametri procedura, ponovni prikaz ukupne procedu-

Slika 3: Pomoć u Layoutu



Slika 4: Instalacija ikona za različita produženja datoteka u Desktopu





Slika 5: Paint s otvorenim Convertom

re/programa prilikom svake promene) i

– bira izlazni oblik programa oblikovanog Layoutom.

Prilagođavanje različitim grafikama je u Layoutovom žargonu nazvano »relativnost«. Ako izaberete relativnost veličine onda se zavisno od rezolucije prikaza menja veličina grafičkih elemenata i u skladu s njom i njihov položaj. Ako relativnost treba da bude ekranska, veličina je stalna, a položaj se menja zavisno od rezolucije prikaza. Poslednja mogućnost je objektna relativnost pri kojoj je veličina elemenata stalna, a položaj im se menja zavisno od prozora ili kutijice u kojoj su.

Izlazni oblik programa može da bude datoteka EXE ili izvorni kod za MS, Lattice i Turbo C, Turbo Pascal ili MS QuickBasic. Na pre pomenutoj (Flowchart) dodatnoj disketi ima još proširenja koja pored nabrojanih ciljnih formata omogućavaju zapis izvornog koda za TP 5 i TC 2. Ne bih mogao da se požalim na brzinu pretvaranja programa u izabrani oblik niti na svom vanilijskom XT-u s procesorom 8088 u taktu 4,77 MHz.

Veće pomoćne datoteke (slike itd.) možete zaista da uključite u svoje programe ili da se na njih pozivate samo imenom. U prvom slučaju nećete morati da brinete da li je sve na disketi kad budete umetnička dela delili kolegama. Cena za to je duže vreme pretvaranja.

Paint

Paintom može da se crta slobodnom rukom, mogu da se koriste linije, višeugaonici, krugovi, elipse, kvadrati, lupa, trostepena povećanja i umanjenja, može da se briše, pomera i kopira, da se menjaju uzorci ispune, tip i debljina linija, slova i kursora – ukratko manje ili više sve šta se očekuje od korisnoga pribora za crtanje. Slikovne datoteke upisuju se u formatu Layout ili SRE (za Toolkit). Pogledajte sliku 2.

Helpmaker

Helpmaker je prevodilac kojim korisnik može da formira priručnike za svoje programe napisane u Layoutu. Do njih se zatim dolazi pritiskom na taster F1. Prevodilac iz tekstovnih datoteka pravi one s produžetkom HLP. Tako su bili napravljeni priručnici za sve programe u paketu. Primerak pogledajte na slici 3.

U izvorne tekstovne datoteke mogu da se uključuju naredbe. One se od preostalog teksta razlikuju po tome što pred njima stoji kontrolni znak. On se u meniju Options može proizvoljno utvrditi. Naredbe su

– CHAPTER (novo poglavlje),
– SECTION (novi podeok),
– PAGE (nova strana),
– TABLE (sadržaj),
– INDEX (indeks),
– TOPICS (spisak strana sa srodnim sadržajem),
– * (relativni broj strana),
– * (komentar),
– P (uključuje sliku s određenom brojkom) i
– PAINT (dodeljuje određenoj slikovnoj datoteci određenu brojku.

Helpmaker ume da spisak povezanih stranica napravi automatski ili na specijalni zahtev korisnika. Neki parametri – ime izvorne datoteke, datoteke s greškama, datoteke HLP i TOPICS, kontrolni znak – mogu se podesiti tako da ih prevodilac preuzme svaki put prilikom startovanja.

Datoteka s formiranim priručnikom (HLP) odštampa se programom PRINTHLP.EXE. Čudno, ali sistem ne instalira sam ovaj program i morate ga naknadno pokupiti s diskete.

Tutor

U principu bi trebalo da korisnici koji se prvi put sreću s Layoutom prvo pročitaju knjižicu Read Me s uputstvima za instalaciju i upotrebu u programima ugrađene pomoći, zatim prerade lekcije u Tutoru i najzad stignu do samih programa.

Tutor je sastavljen onako kao što ste verovatno već navikli (WP, Word...). Sadržaj je umereno okljaštrena varijanta pomoći u pojedinim programima. Okljaštrenost je toliko blaga da bi se u principu moglo bez naročitih kriza preskočiti s Read Me odmah na rad.

Desktop

Kao deo paketa, Matrix prodaje grafički korisnički interfejs Desktop. Imali ste već prilike da se nagledate takvih okruženja – isto kao i Tutora – pa ćemo samo ukratko..

Stona pomagala su daska za prenos slika, kontrolna ploča, kalkulator, notes, kalendar, analogni časovnik, pretvarač i program za rad sa skupovima znakova.

Meni s nabrojanim podacima je na raspolaganju u svim programima koji su deo paketa. Na žalost ne mogu ni da se pomeraju prozori u kojima su smeštena pomagala a kamoli da bi npr. časovnik radio na ekranu zajedno s programom koji u određenom trenutku koristite. U kontrolnoj ploči koja bi trebalo da bude nalik onima u boljim grafičkim interfejsima, ima još mnogo buba. I program za skupove znakova je prilično elementaran.

Navodno najbolji deo Desktopa je pretvarač (slika 5) u različite pravce za datoteke dBASE II ili III, DR Halo, Windows/Handy Scanner, Paint i kartoteke.

Na raspolaganju su klasične operacije – sortirani prikaz datoteka po različitim ključevima, preimenovanje, kopiranje, formatiranje itd. Valja pomenuti dodeljivanje ikona pojedinim produžecima datoteka (slika 4) i instalaciju »alata«. Tako Matrix naziva programe koji se nalaze na stolu bez obzira na to na kom disku i u kom imeniku. Alat se može po volji dodavati i menjati mu parametri.

Veliki nedostatak: u radu s Herculesovom grafikom je prikaz inverzan (crni znaci na beloj podlozi) i ne možete ga obrnuti ni opcijom za podešavanje boja. To naročito smeta pri štampanju ekrana, jer će traka ubrzo izbledeti ako je koristite za takve naporne radnje.

Ocene

Layout je dobar ali ne dovoljno dobar, iako mu ne nedostaje mnogo. Dokle god se u toku rada (iako veoma retko) pojavljuju poruke u stilu »Interna greška, pozovite tehničku ekipu« i na ekranu se povremeno namnože haotične linijice (moj verni XT nije kriv!), ne usuđujem se da svoje ranije programske umotvore odenem po inače odlično koncipiranoj novoj modi. Više volim da pričekam Layout 2.0.

Paint je više nego kao samostalan program upotrebljiv kao interfejs za uključivanje slika iz drugih, boljih okruženja i sa skenera u sopstvene programe.

Helpmaker je jednostavno odličan. Priručnici pravljeni pomoću njega su, koja šteta, upotrebljivi samo u programima formiranim Layoutom.

Tutor je manje-više suvišan. Dokumentacija svakog programa posebno je iscrpnija, preglednija i uvek pri ruci.

Desktop je mnogo bliži GEOS-u za C 64 nego GEM-u ili Windows. Ako ste se već navikli na DOS ili na neko ljubaznije okruženje (Windows, DesqView...), učiniće vam se upravo zgodnim ali više ukrasnog karaktera.

Cene

Paket Layout (Layout, Helpmaker, Paint, Desktop, Tutor, osam disketa) staje i na diskete od 5,25 inča i na diskete od 3,5 inča 100 GBP. Paket Toolkit (Layout, Helpmaker, Paint, Desktop, Tutor, dodatni alati za skupove znakova i ikone itd. – pojedinosti na donjoj adresi) prodaje se za oko 265 GBP. Obe cene su preračunate iz belgijskih franaka pri kraju marta meseca. Porez koji iznosi oko 19% nije uračunat.

Paket za recenziju bio je zaštićen od kopiranja, ali komercijalne verzije paketa nisu zaštićene. Ako uz pomoć Layouta napišete svoj program i želite da ga prodajete, ne morate ništa da platite Matrixu (kod nas to ionako niko ne bi uradio, ali lepo zvuči).

Najverovatnije je da kod naših pirata ne može da se dobije ni Layout ni Toolkit. Crno tržište je efikasno ali nije savršeno.

Noviteti

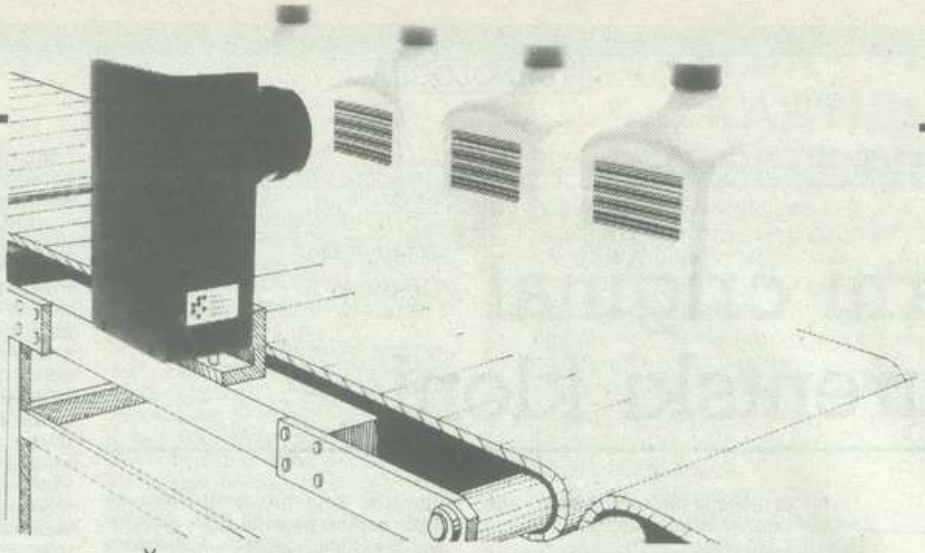
Trenutna verzija Layouta je 1.20. U belgijskoj filijali je u martu mesecu izašla verzija s evropskim skupovima znakova. Trebalo bi navodno da se ubrzo pojavi radikalno obnovljen Layout 2.0 i Toolkit 3.0, i uz to varijante oba paketa za OS/2 PM.

Pomoću Layouta 2 moći će da se grade crne kutijice u programu, da se sastavljaju od elemenata korisnikovog programa, ugrađenih elemenata i procedura. Tako će pod kišobran CASE stati i kutijice. Biće dozvoljeno mešanje tipova koje želite, a kao arhaični ostatak korištenje C-a i makroasemblera. Biće uvedeni novi tipovi promenljivih – spiskovi teksta i brojki kao npr. u jeziku LISP. Navodno će svih novih funkcija biti oko 90. Nova varijanta programa će pored ugrađenih referenci imati i papirnati priručnik Using Layout.

Novi Toolkit će sadržati alat FontMaker (nadgradnja postojećeg SRE), pomagala za povezivanje s najrazličitijim jezicima, kartotečne i hipertekstovne funkcije, rad s memorijom i crnim kutijicama itd. Stiže još nekoliko novih crnih kutijica. Matrix već unapred hvali do neba telekomunikacionu zbirku koja bi trebalo da odredi meru kvaliteta za sve naredne proizvode.

Adresa

U kontinentalnoj Evropi sve poslove sređuje filijala Matrix Software Technology, Geldenaaksebaan 476, B 3030 Leuven, Belgium, tel.(016) 20 20 64. Pošta putuje oko deset dana.



Čitač linijskog koda CCD 2000

– Odsek za računalništvo in informatiko (Odeljenje za računarstvo i informatiku) INŠTITUTA JOŽEF STEFAN razvio je čitač linijskog koda CCD 2000, namenjen raspoznavanju linijskih kodova standardnih tipova na predmetima u pokretu.
– Čitač može da bude priključen na računar neposredno (RS$-232) ili preko industrijske mreže po standardu RS$-485 pod kontrolom našega mrežnog koncentratora MK 485/232.
– Čitač je izgrađen na bazi poluprovodničkog senzora što mu daje dug vek trajanja i više je nego samo prihvatljiva alternativa za laserske štampače.
– Upotreba sistema linijskih kodova za označavanje sirovina, poluproizvoda i proizvoda u računarski upravljanim proizvodnim sistemima u svetu predstavlja tržišno vanredno zanimljivo područje primene računarskog aspekta.
– Karakterističan primer upotrebe čitača u praksi je u transportnim sistemima kada je potrebno kontrolisati vrstu i količinu sirovina, poluproizvoda i proizvoda.
– Sistem četiri čitača priključenih u mrežu instaliran je u preduzeću UNIS TOS – transportna oprema i sistemi Ljubljana.

univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana Jamova 39 p. p. (P. O. B.) 53
☎ (061) 214-399 Telegraf JOSTIN Ljubljana Telex 31-296 YU JOSTIN

moj mikro/Tavsar/Zgonder

NEPOSREDNO IZ TAJVANA I JAPANA UVOZIMO I PRODAJEMO PO SISTEMU DUTY FREE SLEDEĆU RAČUNARSKU OPREMU:

IBM : kompatibilne PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386
je zaštitni znak INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE.

ANY WAY : PC XT CPU 8088, AT CPU 80286, NEW CPU 80386.
je zaštitni znak NUCLEAR SRL MILANO.

Seagate : tvrdi disk ST 225 (20mb), ST 251 (40mb), ST 4096 (80mb)
je zaštitni znak SEGATE TECHNOLOGY CORPORATION.

NEC : flopi pogon, 1.2mb, štampač P2200 new 24 inc.
je zaštitni znak NEC CORPORATION.

CITIZEN® : štampače različitih modela i tipova.
je zaštitni znak CITIZEN WATCH CO.LTD.JAPAN

EPSON : štampače različitih modela i tipova.
je zaščitni znak SEIKO EPSON CORPORATION.

NUCLEAR SRL international import – export,
Trst, Ul. dei Porta 8, 9939/40/729201, fax 9939/40/360990 (3 linije R/A).

TRAŽIMO centre za servisnu delatnost
i ovlašćene radne organizacije za prodaju u nepokrivenim zonama.

HERCULESOVE KARTICE

Popularni original i konkurentski kloni

DEJAN V. VESELINOVIĆ

Prve HERCULES karte su se veoma stidljivo pojavile na američkom tržištu još davne 1984. godine. Njihov uspeh je bio gotovo garantovan, jer je jedino što je IBM nudio u to vreme bila monohromatska tekst-karta (MDA – Monochrome Display Adapter), namenjena ozbiljnim korisnicima koji žele da rade ozbiljne poslove, pa ih prema tome ne interesuje bilo kakva grafika, i CGA (Color Graphics Adapter), koji je nudio 16 boja u prilično slaboj rezoluciji. Slovna matrica MDA je bila 14 × 8 piksela (rezolucija 640 × 350), a u slučaju CGA, 8 × 8 piksela (rezolucija 320 × 200 u 16 boja ili 640 × 200 u dve boje). Grafička karta je bila namenjena onim manje ozbiljnim korisnicima, ili odeljenju za marketing, kome je trebalo nešto da impresionira kupce. Doduše, postojao je i tzv. profesionalni grafički adapter (PGA, s rezolucijom od 640 × 400 u 16 boja), ali je on bio veoma skup, monitor za njega je bio veoma skup i nije bio bogzna kako podržan.

HERCULES je bio kao poručen za veliku većinu korisnika. Za početak nije bilo potrebno da za njega kupite novi monitor; vaš postojeći TTL monitor je bio sasvim dovoljan. Sem toga, rezolucija ove karte je bila 720 × 348, što je 3,9 puta veća rezolucija od CGA sa 16 boja, 1,96 puta veća rezolucija od CGA u mono modu, i ista rezolucija kao i PGA, istina, bez boja. No zato je karta bila jeftinija od PGA karte, slična po ceni s CGA kartom, a i dalje nije iziskivala izmenu monitora. U takvim uslovima, kako je samo mogla da ne uspe? Praktično jedina konkurencija joj je bila inače vanredna PARADISE MGC karta, koja je na monohromatskom monitoru reprodukovala sve CGA modove rada u 16 nijansi sivoga, ali je imala slovnu matricu od 14 × 9 piksela, a koštala je otprilike koliko i HERCULES karta.

IBM nikada nije zvanično »prepoznao« postojanje firme HERCULES, ali je uprkos tome shvatio opasnost koja mu preti. Zato se 1985. godine pojavila EGA (Enhanced Graphics Adapter – Poboljšani Grafički Adapter) karta, sa slovnom matricom od 14 × 8 piksela i najvećom rezolucijom od 640 × 350 sa 16 boja. Danas IBM nudi VGA (Video Graphics Adapter), koji ima slovnu matricu od 14 × 9 piksela i najveću rezoluciju (bar zvanično) od 640 × 480 u 64 boje. Tek dakle VGA, prikazan 1987. godine s novom OS/2 serijom, uspeva da za celih 22,6% prevaziđe rezolucija HERCULES karte, ali ovaj put i s posebnim monohromatskim monitorima, kao i s potpunom kompatibilnosti s prethodnim MDA, CGA i EGA standardima. Ali zato VGA karte danas koštaju oko 4–11 puta skuplje od HERCULES karti, u oba slučaja posmatrajući klon karte.

U međuvremenu, proizvođači klonova s Tajvana masovno počinju da kopiraju i CGA i HERCULES karte, što dovodi do drastičnog pada cena, ali i porasta popularnosti ovog standarda. Istina, te prve klon karte su bile ili nepouzdane ili nepotpuno kompatibilne, ili nešto treće; vremenom, greške su ispravljene, a kompatibilnost prestaje da bude bilo kakav problem.

HERCULES se međutim nalazi pod vatrom novih klon EGA karti, s većom memorijom (256 kilobajta) i nižom cenom, i još jedino što ga drži na tržištu kao standard je niska cena klon karti (tipično oko USD 60 prema USD 160 za klon EGA kartu), koje ujedno eliminišu originalni HERCULES kao ozbiljnijeg konkurenta. Zato HERCULES izbacuje na tržište novu verziju svoje monohromatske karte, nazvanu HERCULES PLUS (o njoj smo govorili u »Mom mikru«, novembra 1988, str. 36). Izvedena je na osnovu VLSI tehnologije, a zbog duplo veće memorije, može u svakom momentu da upamti preko 3.000 karaktera koji su, kao i sama karta, potpuno programabilni uz pomoć priloženih programa. Pored ove karte na tržište izlazi i verzija tzv. INCOLOR karte, koja uz istu rezoluciju daje i 16 boja.

Ova karta inače zauzima isti ukupan memorijski segment (B8000-B7FFF, ili 704-752 kilobajta) kao i mnoge druge karte, i može da koegzistira s njima, ali samo u svom polugrafičkom režimu (dakle, bez svog programabilnog dela). Zato se u dokumentaciji jasno navodi da HERCULES PLUS kara nikako ne može da koegzistira s bilo kojom drugom grafičkom kartom koja zauzima adresni prostor B0000-B7FFF. Može se podesiti da radi u DIAG (dijagnostičkom) režimu, HALF (polu) režimu koji čini da postaje kao i svaka druga slična karta, i u FULL (punom) režimu, kada koristi sve svoje mogućnosti.

Pošto živimo i radimo u jugoprostoru, treba da razmotrimo kakve se sve HERCULES klon karte mogu danas kod nas nabaviti, i kako se ti noviji klonovi porede s originalom. Nema spora o tome da je HERCULES ubedljivo najpopularniji standard kod nas u Jugoslaviji, ni da se takve karte gotovo isključivo nabavljaju u Minhenu. Jeftine su (oko DEM 120), male (uglavnom poludužinske) i praktične, sa solidnom rezolucijom i bez posebnih zahteva u vezi s monitorom. Pogledaćemo dakle nekoliko HERCULES karti, u osnovi sličnih, ali ipak međusobno veoma različitih.

Za određivanje standarda najlogičnije je uzeti original za osnov svih merenja. Tako će i u ovom slučaju **HERCULES PLUS** karta biti naš referentni standard. To je karta dvotrećinske dužine, sa 64 kilobajta video memorije, skoro potpuno programabilne. Cela karta je napravljena oko HERCULES-ovog V112-B VLSI čipa, i nosi zvaničnu oznaku GB 112. Za razliku od starijih verzija ove karte, paralelni veznik na njoj se može ili isključiti ili prebaciti da bude veznik broj 2.

Konkurencija se sastoji od tri klon karte, sve tri poreklom s Tajvana (a odakle bi drugde i bile). Pogledajmo ih izbliza.

PANATEK karta ima tipične poludužinske mere (132 × 100 mm), a napravljena je na osnovu TD3010 VLSI čipa, dok SiS 82C11 čip sadrži gotovo ceo paralelni veznik u sebi. Preklop JP2 osposobljava (IN) paralelni veznik, ili ga onesposobljava

UPOREDNI REZULTATI NEKOLIKO HERCULES KLON KARTI

HARDVER	PANATEK klon	V I P klon	ANO - NIMNA	HERCULES PLUS
VIDEO:				
1. Ekran bez skrolovanja	2,42	2,59	2,42	2,42
2. Ekran sa skrolovanjem	4,51	8,62	4,45	4,51
3. Neposredan pristup ekranu	4,83	14,61	4,89	4,83
4. WINDOWS elipse	5,70	6,30	5,70	5,80
5. WINDOWS skrolovanje	2,90	3,60	2,90	3,00
6. WINDOWS ispunjavanje ekrana	14,40	39,00	14,40	14,40
7. WINDOWS linije	0,30	0,30	0,30	0,30
8. WINDOWS pravougaonici	0,80	1,40	0,80	0,90
9. WINDOWS bit blitter	0,20	0,30	0,20	0,20
10. WINDOWS stretch blitter	5,20	5,90	5,20	5,20
SOFTVER				
WORDPERFECT 5.0:				
Izgled	5,10	5,10	4,78	5,23
HARVARD GRAPHICS 2.12:				
Ucitavanje	2,23	2,61	2,42	2,51
Mape gradova	16,99	17,34	16,61	16,47
"Moj Mikro"	3,43	3,79	3,27	3,25

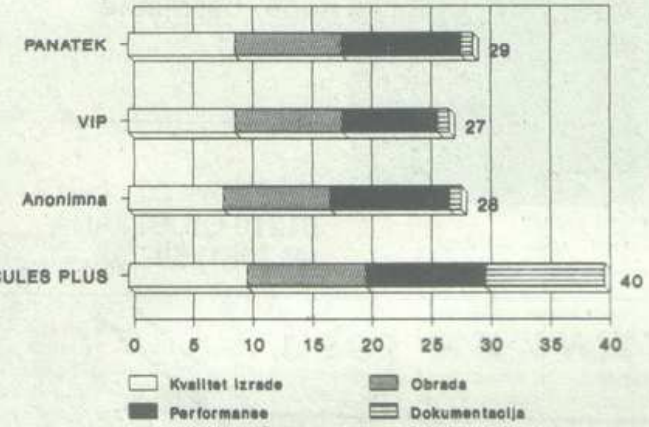
(OUT), čime se izbegava svaka mogućna kolizija s već postojećim sličnim veznikom na recimo NEAT matičnoj ploči. Video memorija se sastoji od dva OKI M41464-10 (100 nS) čipa, koji se nalaze na postoljima. ROM s karakterima se takođe nalazi na postolju, s preklopom za eventualni drugi ROM (s recimo YU znacima). Cela kartica deluje sasvim ubedljivo, uredno je napravljena i ne pokazuje bilo kakve znake prekomerne štednje.

VIP video karta je najmanja od svih koje smo testrali (113 × 82 mm). Napravljena je na osnovu površinski lemljenog (SURFACE MOUNTED) VDL 215 8823KK VLSI čipa, već obaveznog ROM-a i svega 7 čipova, od kojih su dva video memorija (MITSUBISHI M5M4464AP, od 100 nS).

PLUS karta ima nešto drukčije rezultate no obično, to je zato što smo je testirali u standardnom HERCULES režimu, a ne u njenom posebnom režimu, kako bismo je što više izjednačili s ostalim kartama. Po običaju, rezultati su prikazani na Tabeli 1.

Rezultati merenja skoro sami pričaju celu priču. S izuzetkom VIP karte, ostale tri su toliko slične po rezultatima da bi bilo veoma teško izvući apsolutnog pobednika. Kada sve uzmemo u obzir, postaje jasno da su Tajvanci veoma, veoma dobro ispekli zanat kloniranja, toliko dobro da nema nikakvog smisla uzimati original – sem ukoliko zahtevate programabilnost karte. Samo je VIP karta podbacila, mada ako obratite pažnju na testove s programima, primetićete da su razlike maginalne. Ipak, ova kara nije ono što su druge, pa je ne bismo preporučili.

Grafičke karte



Kao i u prethodnom slučaju, tu je i preklopnik za uključivanje/isključivanje paralelnog veznika, ali ovaj put je sistem jasno nanesen belom bojom na karti. Mada se ROM nalazi na postolju, nema preklopnika za drugi ROM. Kao i PANATEK karta, i ova je dobro napravljena, bez ikakvih znakova štednje.

Najzad, tu je i jedna sasvim **anonimna karta,** koju smo nasumice i odabrali baš zato što je anonimna (ne računajući ono »Made in Taiwan R.O.C.«). Naime, ona u ovoj grupi predstavlja ono što će neko dobiti onako bez ikakvog izbora u nekoj od minhenskih radnji, sa 50/50 verovatnoćom da će dobiti bolju ili goru verziju. Karta je takođe veoma solidno napravljena, standardne dimenzije (135 × 98 mm), sa tri elementa koji je razlikuju od ostalih. Prvo, video memorija se sastoji ne od dva čipa već od osam NEC D4164C-2 (200 nS) čipova, i to na postoljima; pomalo čudno i dosta zastarelo rešenje. Drugo, ROM nije na postolju već je zalemljen za pločicu, i treće, mada se na karti nalaze dva preklopnika, nigde ni reči o tome čemu služe i kako se podešavaju – nimalo ohrabrujuće. Osnov karte čini površinski lemljen TD3088A 2 čip.

Testovi performansi svih ovih karti su u osnovi isti kao i oni koje koristimo za testiranje računara, ali su ovde prikazani u malo proširenijem obliku. Ukoliko vam se poređenjem učini da naša HERCULES

PANATEK i anonimna karta su praktično identične, a njih dve rade skoro isto onako dobro kao i originalna HERCULES karta. Upravo ta sličnost u izmerenim rezultatima nas navodi na pomisao da su sve ove karte zapravo ograničene brzinom magistrale na kojoj se nalaze. Primera radi, PANATEK karta ima duplo bržu video memoriju od one anonimne, video čipovi su im različite generacije istog proizvođača, ali su rezultati merenja skoro sasvim isti. Proizilazi da su sve tri karte ograničene nekim spoljnim faktorima, a ne sopstvenom tehnologijom. Prvi spoljni faktor je magistrala, pa zato njoj pripisujemo ovakvo dejstvo.

U celini, ove video karte i dandanas predstavljaju neki optimum između cene i kvaliteta. Zato, ako vam treba grafika, ne oklevajte; potražite PANATEK kartu, veoma je solidna, VIP kartu nemojte uzeti ako ne morate, a original zaboravite ukoliko vam programabilnost nije baš neophodna. Tačno je da neki inače odlični i poznati programi, kao što su WORDPERFECT 5.0 i ASHTON-TATE FRAMEWORK 3, imaju posebne modove za upravo ovu kartu, i oni su zaista impresivni, ali je takođe tačno da je zbog cene, HERCULES PLUS karta ipak luksuz.

»MAXIMA« VAM NUDI: KARTICE ZA PROŠIRENJA ZA PC

– kontroler servo motora
pozicioniranje dva servo motora
kontrola tri merne letve
kontrola digitalnih ulaza i izlaza
– kontroler koračnih motora
pozicioniranje dva koračna motora
kontrola tri merne letve
kontrola digitalnih ulaza i izlaza
– multi 10 kartica
32 digitalnih ulaza
32 digitalnih izlaza
– analog 10 kartica
16 analognih izlaza (10 bit d/a)
16 analognih ulaza (10 bit a/d)
SLOBODNO PROGRAMABILNI AUTOMATI
– modularna konstrukcija
osnova 16 ulaza, 16 izlaza
veza preko serijskih linija do 512 ulaza, 512 izlaza
– analogni ulazi
– tajmeri
– brojila
– programiranje u paskalu na PC-u
POGONI KORAČNIM MOTORIMA
– numerika
– deo sa snagom

UGRAĐUJEMO NUMERIKU NA POSTOJEĆE MAŠINE
HARDVERSKA ZAŠTITA PROGRAMA
ELEKTRONIKA PO NARUDŽBINI
Svoje želje i zahteve uputite na adresu: **MAXIMA**
Na gmajni 20
61234 Mengeš
SR Slovenija

VIŠENAMENSKI INTERFEJS ZA PC XT/AT

Višenamenski interfejs tip IF2 sa digitalnim ulazima i izlazima A/D i D/A pretvaračem, te programabilnim oscilatorom nudi veliku fleksibilnost kod digitalnog i analognog upravljanja aparature, odnosno kod automatizacije procesa i merenju sa računarom tipa PC XT/AT.

Tehnični podaci:
a) 32 digitalna ualaza ili izlaza: (28 dostupnih na konektoru)
b) 12-bitni A/D pretvarač sa 8-kanalnim analognim multipleksorom (vreme konverzije 20 u sec, ulazni naponi: 0 do + 10V, ± 5 V i ± 10 V, 1 LSB = 2,44 mV, tačnost ± 0,1%)
c) 12-bitni D/A pretvarač (vreme konverzije 3 u sec, izlazni naponi: + 10 V, ± 5 V, ± 10 V, 1 LBS = 2,44 mV, tačnost ± 0,1%=)
d) programabilni oscilator od 1 Hz do 32 kHz (podešavanje frekvence sempliranja)

Interfejs umetnemo u jedan od konektora za proširenje na osnovnoj ploći računara.
Kupac dobiva sa interfejsom IF2 kompletne upute sa primerima za rad i disketu sa pripadajućim softwerom (PASCAL).

Inštitut za elektroniko in vakuumsko tehniko, Teslova 30, Ljubljana, tel. (061) 263-461, telex 31692, telefax (061) 263 098

computer equipment srl

DUTY FREE SHOP

34141 TRIESTE – VIA MATTEOTTI 52/A – TEL. 040/733395 – TELEFAX 040/733398

IZVANREDNA PRILIKA!

U našem računarskom centru u TRSTU, nudimo po najpovoljnijim cenama potpuni izbor računara i opreme: XT, AT, 386 IBM kompatibilne sisteme, štampače, telefonske modeme ITALTEL, monitore, tvrde diskove NEC, skenere, diskete ...

XT već od 828.100 ITL (1135 DEM)
AT već od 1,236.300 ITL (1695 DEM)
386 već od 1,536.650 ITL (3480 DEM)
MANNESMANN TALLY vrhunski štampači
već od 299.000 ITL (400 DEM)

Za sve naše računare za vreme 12-mesečne garancije i kasnije brinu stručnjaci:
ARNE computer service
u LJUBLJANI, koji Vam nude i besplatne savete.

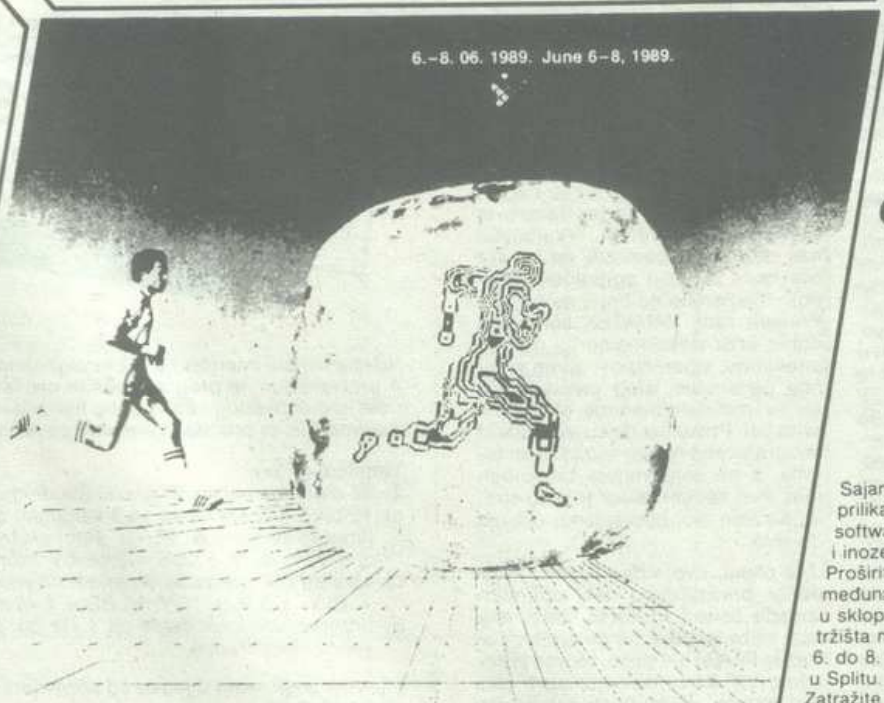
arne COMPUTER SERVICE

Keržičeva 20
61210 LJUBLJANA
tel. (061) 59-785

DA LI STE SPREMNI ZA 1993.?

pokrovitelj

UNIDO



PROVJERITE TO JOŠ OVE GODINE

Sajam softwarea je izvrsna prilika za promoviranje novog softwarea domaćoj i inozemnoj poslovnoj publici. Proširite svoje horizonte na međunarodnim seminarima u sklopu sajma. Osvojite nova tržišta na Sajmu softwarea od 6. do 8. VI 1989. u SC Gripe u Splitu.
Zatražite još danas svoj primjerak prijave!

SAJAM SOFTWAREA - SPLIT
THE SOFTWARE FAIR-SPLIT

ZAVOD ZA INFORMATIKU I TELEKOMUNIKACIJE Split, Rudera Boškovica 22
tel (058) 561-308 – tx 26178 – tfx 42474

Novi zahvati u vođenju proizvodnje

TONE STANOVNIK

Najnovije promene u načinu proizvodnje i upravljanja, koje potiču iz Japana i Amerike, svom silinom su nahrupile i na evropsko tle. I u nekim našim sredinama se već pojavljuju njihovi zameci, pre svega u preduzećima koja su izvozno orijentisana i zato izložena nemilosrdnoj konkurenciji svetskog tržišta. U poslednje vreme se ta tematika veoma često pojavljuje u stručnim člancima čija je namera da podstaknu odgovarajuće kadrove u preduzećima na razmišljanje.

Ako preduzeće pored toga što savladava tekuću problematiku razvija i dugoročnu viziju, znači da je u njemu sazrela svest o tome da je probitačnost trenutka drugostepena i da je najvažnija dugoročna strategija kojom se želi povećati produktivnost u proizvodnji i efikasnost na vodećim mestima (tzv. menadžmentu).

Zato su u preduzećima koja posluju s uspehom veoma snažne tendencije za prelazak s velikoserijske proizvodnje na maloserijsku. U suštini je to prelazak na male serije koje se međusobno razlikuju samo po pojedinostima i pravljene su po porudžbini kupca. Takva fleksibilnost znači veliku prednost na tržištu ispred konkurenata koji ne mogu da zadovolje različite želje kupaca. Tako mogu da postignu i više cene a smanjiće im se i zalihe finalnih proizvoda.

Popularne menadžerske tehnike za ostvarenje tih ciljeva su sledeće:

★ Just in Time (JIT, eng. u pravi čas)

★ Flexible Manufacturing System (FMS, elastičan sistem proizvodnje)

★ Manufacturing Resource Planning (MRP, planiranje proizvodnih izvora)

★ Computer Integrated Manufacturing (CIM, računarski integrisana proizvodnja)

★ Proizvodnja bez zaliha.

Sve navedene tehnike iziskuju ažurne podatke i informacije o trenutnom stanju u proizvodnji (engl. shop floor real-time data). To znači da informacionu tehnologiju treba približiti proizvodnoj liniji što, razume se, nije jednostavno, pogotovu ako se imaju u vidu svi problemi i problemčići na koje ste naišli kad ste računar prvi put uneli u preduzeće da ubrza neke poslovne funkcije (lični dohoci, finansijsko knjigovodstvo...).

Zatim pred vama stoji zadatak da postavite terminal pored mašine u prašnjavoj sredini i tutnete ga u ruke radniku koji još nikada nije bio u kontaktu sa tastaturom. Za premošćenje tog problema pokazalo se da je najpogodniji metod tehnologija linijskog koda (engl.bar code).

Linijski kod na liniji fronta proizvodnje

Robustni mali terminali sa LCD displejem, funkcijskim tasterima i čitačem linijskog koda postali su linija fronta novih informacionih sistema u proizvodnim organizacijama. Tako koncipiran sistem daje nam osnov za celovito ovladavanje kvalitetom. Naime, informaciono smo povezali proizvodnu i poslovnu funkciju. Sada su pravilne poslovne odluke posledica dobrog uvida u stanje u čitavom preduzeću.

Prednosti unosa preko linijskog koda među ostalim su i sledeće:

★ nema više potrebe za poslovođom koji olovkom i notesom kruži po radnoj sredini među radnicima i prikuplja rukom ispunjene kartončiće

★ trenutna informacija za razliku od neažurnih paketnih (batch) obrada

★ brz unos bez eventualnih grešaka

★ jednostavno rukovanje, blisko i niskokvalifikovanom kadru

★ jednostavno i jevtino štampanje koda na različite nosače informacije (lični bedž, radni nalozi, nalepnice, ambalaža...).

Zahvatanje podataka direktno iz proizvodnje u realnom vremenu je tehnologiju linijskog koda uvuklo u mnoge funkcije u preduzeću:

★ registracija radnog vremena (eng. Time nad Attendance)

★ kontrola prilaza određenim prostorijama (Access Control)

★ praćenje izvršavanja radnih naloga (Work in Progress)

★ praćenje repromaterijala, poluproizvoda i finalnih proizvoda u toku procesa proizvodnje (Inventory Control)

★ praćenje alata (Tool Room)

★ praćenje dokumenata (Document Tracking)

★ prijem, skladištenje, pakovanje, slanje (Shipping and Receiving).

★ prodaja

Širok spektar opreme za linijski kod

Posledica prodora linijskog koda na tako širokom frontu reflektovala se i u razvoju opreme. Mnogi proizvođači u svetu su osetili priliku i u tom pravcu uložili velike finansijske i razvojne potencijale.

Štampanje linijskog koda

U praksi, razume se, čitava stvar počinje od štampanja linijskog koda. Svaka nedoslednost pri tom zadatku može da uzrokuje kolaps čitavog sistema. Kvalitet različitih tehnika štampe znatno se razlikuje i prema tome u različitom stepenu zadovoljava različite čitače linijskih kodova.

Nekoliko najvažnijih tehnika:

★ Izvorni (master) film

Obično se izvorni filmovi prave s preciznim i skupim fotocrtaćima. Linijski kod na takvom filmu namenjen je različitim grafičkim metodima štampanja na ambalažu proizvoda široke potrošnje. To je kod EAN/UPC koji je danas već poznat svakom čoveku, jer se i kod nas pojavljuje na mnogim proizvodima (i na naslovnoj strani Mog mikra).

Proizvodi koji su namenjeni maloprodaji su u takozvanom otvorenom sistemu i zato su tolerancije pri štampanju izvornim filmovima veoma restriktivne.

★ Prethodno štampanje po porudžbini

Na Zapadu su se već razvile mnogobrojne firme koje nude usluge na području štampanja linijskih kodova. Taj metod prethodno štampanih linijskih kodova dolazi u obzir kad se traži veoma kvalitetan i gust linijski kod.

★ Matrični štampači

Štampanje linijskog koda matričnim štampačima je najbrži, najjednostavniji i najjevtiniji metod namenjen pre svega takozvanim zatvorenim sistemima. To znači da tako odštampan linijski kod može da se koristi za interno praćenje raznih procesa unutar preduzeća. Kvalitet tako odštampanog koda nije bogzna kako visok, ali potpuno zadovoljava čitače koji se obično upotrebljavaju.

★ Termalni štampači

Termalni štampači nekako premošćavaju jaz između kvaliteta izvornih filmova i kvaliteta koji se postiže matričnim štampačima. Razume se međutim da su mnogo skuplji od običnih matričnih štampača, a skuplja je i hartija koja je za to potrebna (termalna hartija).

Pored tih metoda poznate su i mnoge druge:

– termalni transferski štampači
– laserski štampači
– ubrizgavajući (ink jet) štampači itd.

Čitanje linijskog koda

Čitač linijskog koda obično je sastavljen od dva dela:

1. optičkog senzora za linijski kod
2. dekodera odnosno terminala.

Optički senzori se prilično razlikuju i po cenama i po performansama:

★ Pero senzor je i najpopularniji. Drži se u ruci kao olovka i preletanjem preko linijskog koda prenosi informaciju o belim odnosno crnim površinama u dekoder. Najčešće se nalazi u bescarinskim prodavnicama. Možete da nabašete i na prodavačicu koja se na blagajni ispomaže takvim čitačem, jer procenat proizvoda snabdevenih linijskim kodom je u tim prodavnicama već

prilično velik i namenjen je pre svega čitanju ličnih bedževa u aplikacijama kao što su registracija radnog vremena i kontrola prilaza.

★ CCD senzor (touch reader) je senzor srednje klase cena, popularan pre svega kod blagajni vrste POS (engl. point of sale, mesto prodaje). Dovoljno je da se prislonimo na linijski kod i senzor sam skenira kod. Njegova izvedenica je CCD kamera koja ispred senzora ima još i objektiv i linijski kod može da pročita i na rastojanju. Obično takvu kameru nalazite uz tekuće trake za automatsko sortiranje i skladištenje.

★ Laserski senzor je namenjen čitanju linijskog koda na većim rastojanjima i vanredno je precizan. I on se upotrebljava pored tekućih traka za sortiranje ili je u obliku pištolja namenjen ručnom očitavanju (tzv. laser gun). Starije varijante su pravljene na bazi Ne-He lasera,a najnovije izvedbe baziraju na poluprovodničkoj laserskoj diodi.

Senzori za linijski kod su preko različitih dekodera odnosno terminala povezani s računarima.

Globalno razlikujemo sledeće tipove dekodera/terminala:

★ Dekoder koji je povezan neposredno između tastature i računara odnosno terminala i koji simuliše unos preko tastature. Kada dakle pročitate linijski kod računar prepozna podatak kao da ste ga uneli tastaturom.

★ Dekoder koji je s računarom povezan preko raznih standardnih interfejsa, kao što su RS232C, RS422, petlja. Pored senzora za linijski kod ovakav dekoder može da ima i LCD displej i funkcijsku tastaturu i tako postaje već pravi industrijski terminal.

★ Tamo gde je potrebno više takvih terminala/dekodera najelegantnije rešenje je mreža dekodera raspoređenih po radnoj sredini. Na taj način se izbegne potreba za većim brojem komunikacionih interfejsa (RS232C) na računaru, jer mreža može da komunicira samo preko jednoga.

★ U poslednje vreme se na prvo mesto među opremu te vrste u svetu probijaju ručni prenosni terminali sa senzorom za linijski kod. Njihova odlučujuća prednost je što su mobilni, prema tome podaci se zahvataju bilo gde u radnoj sredini i tek po obavljenom poslu prenose u računar. (Na naslovnoj strani)

Udarni talas linijskog koda je iz Amerike i Japana stigao i do evropskog tla. Nekoliko kapi je poprskalo i našu zemlju. Retke cvetove koji su procvali na toj kišici predstavljamo vam u nekoliko sledećih priloga.

Tematika linijskog koda, pre svega u vezi s različitim standardima kodova, bila je već u Mom mikru inicirana juna 1987, pa zato nećemo ponavljati osnovno. Ali ako se u vašoj sredini ozbiljno razmišlja o korištenju tog vanredno korisnog metoda i pri tome nailazite na neki problem, bez oklevanja nazovite: **MIKROHIT, Ljubljana, ŠPICA – Razvoj sistema s linijskim kodom, tel.: 318-649, tlx: 31360 HITYU, faks:(061) 215-110.**

Interfejsi za linijski kod

TOM ERJAVEC

Pre nekoliko dana je zazvonio telefon. Glas na drugoj strani žice upitao me da li bih hteo da budem zamorče za testiranje nekakvog aparata u vezi s linijskim kodom. Jedva sam izustio »pa neka vam bude«, poštar je već doneo dva paketa i svežanj priručnika. Odmah sam pomislio: »Evo, sad sam u sosu! Ko će pročitati gomilu dokumentacije za te dve kutijice?«

Slika 1: Uz model podataka zamišljene videoteke Moj mikro spada i članska karta, na kojoj je broj člana kodiran linijskim kodom.

Moj strah je bio suvišan. Pokazalo se da je priložena dokumentacija u stvari ista, ali na tri jezika: slovenačkom, srpskohrvatskom i engleskom. Kako mi je materinji jezik još uvek najmiliji, izabrao sam odgovarajuću dokumentaciju, pregledao sadržaj, a zatim je u skladu s Marfijevim pravilima odložio na policu.

Priključenje na računar

U paketima su bili pažljivo zamotani svetlosno pero i dve kutijice, nešto veće od video kasete, s imenima BCD-08 i PRT-08. Prva je interfejs za svetlosno pero, a druga za štampač. Sasvim u suprotnosti s uverenjem da i bez priručnika može biti sve napravljeno, ipak sam u dokumentaciji pogledao slike o instalaciji i na svoj PC priključio obe kutije. BCD-08 ima na prednjoj strani DIN utičnicu kakvu ponekad vidimo na Hi-Fi aparatima. U nju se uključi kabel svetlosnog pera. Na zadnjoj strani nalazi se DIN utičnica jednaka onoj u koju se na PC priključi tastatura. Pogodili smo, u nju se priključi tastatura. Pored utičnice iz BCD-08 izlazi kabel s utikačem koji se uključi u PC umesto tastature.

Taj postupak traje približno 20 sekundi. Tako je sva instalacija čitača linijskog koda završena. Uključi se PC, svetlosno pero uhvati u ruku kao obična olovka i njime potegne preko uzorka linijskog koda, kojih u dokumentaciji ima dovoljno. Na ekranu se pojave znaci koje je čitač dekodirao iz pročitanoga linijskog koda, a nakon toga začuje se visoki pisak, koji označava da je čitanje korektno završeno. Čitač je tako osposobljen za rad.

Situacija je slična i u slučaju interfejsa za štampač PRT-08. Na zadnjoj strani ima dve utičnice za kabel štampača po Centronicsovom standardu. To je kabel koji se dobije pri kupovini većine štampača za PC. Za priključenje PRT-08 potrebna su dva takva kabla: prvi se ubaci između PC i interfejsa, a drugi između interfejsa i štampača. Slično kao i kod BCD-08, na zadnjem delu nalazi se još jedna DIN utičnica. U nju se uključi utikač tastature, a kabel iz PRT-08 priključi se u utičnicu za tastaturu na zadnjoj strani PC. Odmah se može isprobati delovanje PRT-08 na primeru iz dokumentacije. Uz pomoć proizvoljnog editora, koji radi u čistom ASCII kodu, napiše se u datoteku niz znakova »&%P;D05005051234567890« i pošalje na štampač. Na papiru će biti nacrtan niz linija koje predstavljaju linijski kod.

Pokazalo se da kutijice mogu da rade i obe istovremeno. Utikač tastature uključi se u DIN utičnicu na čitaču BCD-08, njegov kabel u DIN utičnicu na PRT-08, a kabel iz PRT-08 u utičnicu za tastaturu na računaru. Kad se računar uključi, čuje se pisak koji označava da su svi interfejsi pravilno priključeni.

```
Type Cypher = Record
        Koda: String6;
        Opis: String;
     end;

Procedure PrintBarCodes(FileName: String);
   Var F: File of Cypher;
       Element: Cypher;
   Begin
      Assign(F,FileName);
      Reset(F);
      While not Eof(F) do begin
         Read(F, Element);
         Write(Lst, '&%P;H0500600' + Element.Koda);
      end;
      Close(F);
   End; (* PrintBarCodes *)
```

Slika 2 a: Pojednostavljena paskalovska procedura za štampanje nalepnica linijskim kodom preko interfejsa PRT-08.

```
use kasete
set device to print
do while .not. eof()
   @ 1,1 say '&%P;H0500600' + kaseta + ';'
   skip
   eject
enddo
set device to screen
use
```

Sl. 2 b: Program v dBase III za tiskanje nalepk s črtno kodo prek PRT-08.

Podešavanje delovanja

Ono što je dosad rečeno o interfejsima ukazuje na to da su njihove osnovne funkcije zaista jednostavne. Pogled na donju stranu BCD-08 otkriće 6 mikroprekidača kojima se može podešavati način delovanja interfejsa za svetlosno pero. S prva tri prekidača izabere se kakav tip linijskog koda interfejs treba da prepozna. Moj testni uzorak bio je podešen tako da je prepoznao svih 6 tipova linijskog koda koje interfejs može prepoznati. Menjanjem položaja prekidača može se isključiti mogućnost prepoznavanja određenih kodova.

Četvrti prekidač kontroliše upotrebu završnog znaka (cr). Interfejs može pročitati samo znakove koje linijski kod obuhvata, a može im automatski dodati još i zaključni znak, koji računar prepozna kao »kraj unošenja« i u programskoj aplikaciji skoči na sledeće polje s podacima. Kod mog interfejsa je prekidač bio postavljen tako da je interfejs završni znak dodavao sam.

Peti prekidač prilagodi način delovanja interfejsa tipu tastature koja se koristi: PC XT ili PC AT. Kod mog interfejsa je to bilo podešeno za tastaturu tipa AT.

Sve mikroprekidače treba podesiti kad je računar isključen. Menjanje položaja prekidača za vreme rada ne savetuje se, a ne daje ni željene efekte.

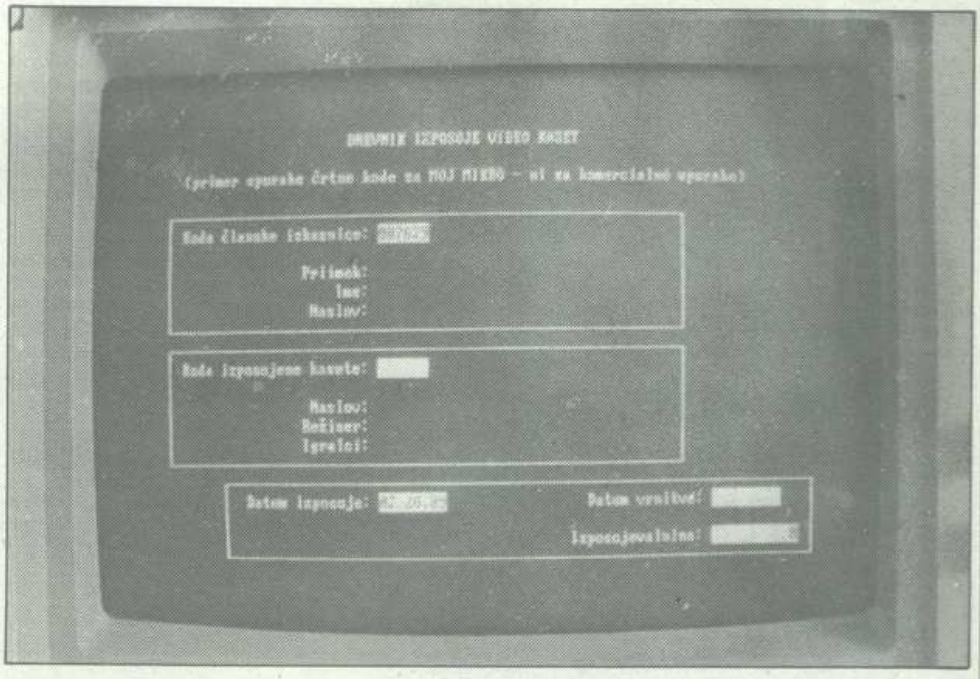
Upotreba

Za testiranje interfejsa sam pripremio izmišljen model podataka. Nekoliko dana pretvarao sam se da sam otvorio videoteku. Hteo sam biti precizan i imati uvek ažurnu evidenciju svojih video-kaseta i stranaka, a u prvom redu sam želeo imati tačan pregled nad dnevnim prometom, koja stranka ima neku moju kasetu i koliko mi duguje za iznajmljivanje. Pripremio sam i tri različite cene kaseta. Program je napravio i mesečnu analizu prihoda i statistiku o tome koje kasete su najviše išle u promet i koje stranke najčešće uzimaju kasete. Bazu podataka (dnevnik iznajmljivanja) praznim jednom mesečno u arhiv, a sve slučajeve iznajmljivanja gde mi stranke još nisu vratile kasete zadržim u evidenciji. Tako u svakom trenutku znam koje kasete su u opticaju i ko ih ima.

Moj model podataka bio je relativno jednostavan, a ipak je omogućavao sve spomenute funkcije. Kasete sam označio jednom serijom linijskog koda, a strankama dodelio pojedinačni kod iz druge serije oznaka. Linijski kod odštampan je na samolepive etikete. Šifrant kaseta napravljen je jednostavno brojčanim oznakama od 6 mesta i cenom najamnine za jedan dan. Nakon toga sam preko podataka u šifrantu pokrenuo kratak program koji je na samolepive etikete ispisao linijski kod. Primer kako bi to moglo biti napravljeno na paskalu ili dBaseIII, prikazan je na slici 2.

Na sličan način napravljen je i program za štampanje članskih karti za pojedine mušterije. Članska karta štampa se za svaku mušteriju posebno prilikom učlanjenja. Istovremeno se unesu podaci i u šifrant mušterija. Članska karta prikazana je na slici 1.

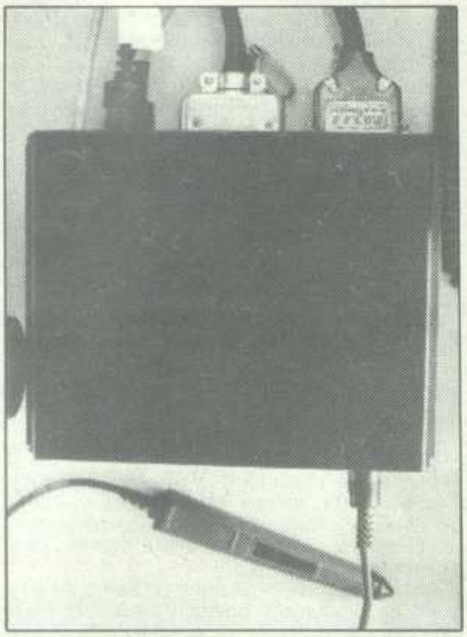
Sada je već sve pripremljeno. Samo još program za praćenje prometa i predstava može započeti. Ekran programa za zahvatanje prometa pomoću čitača linijskog koda prikazan je na slici 3. Pri upotrebi tog programa operator ima vrlo malo posla. Svetlosnom olovkom povuče preko članske karte stranke, a nakon toga još preko nalepnice na video kaseti, a program napravi sve ostalo: upiše tekući datum posuđivanja ili vraćanja, pokaže izračunatu cenu posuđivanja i sve zabeleži u bazu podataka iz koje program može da napravi sve prethodno spomenute statistike.



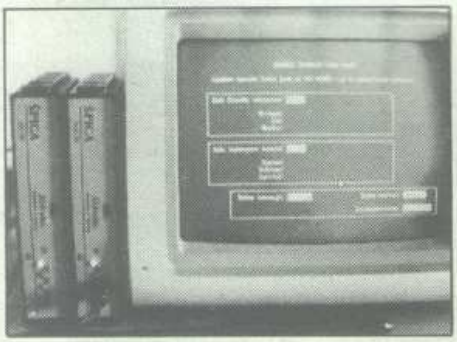
Sl. 3: Na sliki je ekran zamišljene aplikacije za videoteke (ista logika je uporabna za knjižnice), pri kateri prepoznavamo člane s črtno kodo na njihovi izkaznici in kasete (knjige) s črtno kodo na kaseti (knjigi). Objekta sta identificirana v trenutku s potegom s svetlobnim peresom prek njune kode, vse drugo pa naredi računalnik: potegne podatke o članu in kaseti iz podatkovne baze, obračuna sposojevalnino, ažurira dnevnik izposoje za kasnejše obdelave in izpiše račun.

Pouzdanost

U priručniku za upotrebu čitača BCD-08 piše da je uobičajena pouzdanost prvog čitanja 90%. Bez panike! To ne znači da u 10% slučajeva kod nije pravilno pročitan, nego da je u 90% slučajeva tačno pročitan u prvom pokušaju. Čitač uopšte ne bi smeo da čita pogrešno: ili pročita tačno ili uopšte ne pročita. Pravilno čitanje oz-



Slika 4: Na slici su svi priključci oba interfejsa. Interfejsi su smešteni jedan na drugom. Napred desno je priključak za svetlosno pero. Pozadi desno ulazi priključak za štampač, koji dolazi sa PC. U sredini je izlaz iz interfejsa na štampač. Levo gore ulazi utikač sa tastature. DIN priključak pored njega međusobno povezuje oba interfejsa, dok kabl sasvim levo ide u utičnicu za tastaturu na PC. Posebno napajanje za interfejse nije potrebno.

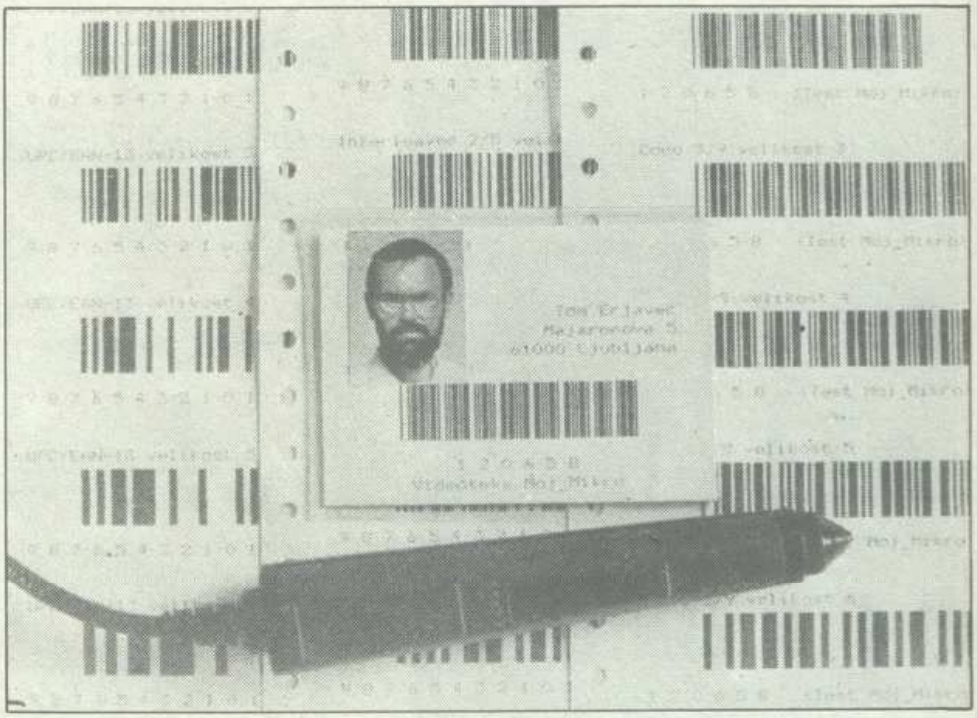


Slika 5: Interfejsi mogu i ovako praktično da se stave pored ekrana, ako vam radna sredina nije previše živahna. Na taj način vam nije potreban nikakav dodatni prostor.

načava kratak pisak, koji u suprotnom slučaju izostaje.

Čitanje sam testirao na četiri različita koda: Code3/9, Interleaved 2/5, Codabar i UPC/EAN13. Za prvi sam odredio 6 znakova dugačak kod, za drugi 12, treći 9, a poslednji mora da bude dugačak tačno 13 znakova. Takve dužine koda su uobičajene.

Rezultati testiranja su dobri. Za vreme testiranja sam svetlosnim perom pročitao 2.400 linijskih kodova i nisam utvrdio jedan slučaj pogrešne interpretacij. Pouzdanost prvog čitanja menjala se s tipom i dužinom koda. Code3/9 imao je visok kvalitet prvog čitanja kod srednje veličine. UPC/EAN-13 se slabije pokazao kod najmanjih i najvećih kodova. To je sasvim razumljivo. Struktura UPC-EAN-13 je najkompleksnija: ima različite debljine linija, a sam zapis je u poređenju s ostalima sabijen. Zanimljivo je da je UPC/EAN-13 pokazao visoku pouzdanost prvog čitanja kod srednjih veličina linijskih kodova. Svi



Slika 6: U toku testiranja, svetlosno pero je pročitalo 2.400 linijskih kodova. Tako su interfejsi položili ispit, na koji proizvodi na našem tržištu obično nisu navikli.

rezultati testiranja su »najslabiji mogući«, odnosno drugim rečima: u praksi su samo bolji. Zašto? Svoje uzorke sam odštampao sam: lošije ne mogu biti odštampani. Testiranje sam izvršio odmah nakon štampanja, dok boja još nije bila osušena. Zato se kod na papiru prilikom čitanja malo razmaže, što doprinosi nepouzdanosti čitanja. Dobro osušena boja (sledeći dan) uopšte se ne razmazuje. U štampaču sam imao malo korištenu traku. Štampanjem linijskog koda traka se troši i kontrast između linija i razmaka se smanjuje. Zato svaki korisnik mora redovno menjati traku na štampaču.

Uprkos tome sva su čitanja (iako nisu bila uspešna »otprve«) bila 100% tačna.

Podaci o testiranju navedeni su u donjoj tabeli.

% uspešnog čitanja kod različitih veličina koda kod	veličina 1	2	3	4
Code3/9	87%	84%	87%	89%
Interl. 2/5	98%	99%	99%	99%
Codabar	97%	98%	96%	96%
UPC/EAN-13	46%	97%	96%	91%

Prosečna pouzdanost prvog čitanja kod veličina 3 i 4	
Code3/9	85,5%
Interleaved 2/5	99,0%
Codabar	97,0%
UPC/EAN-13	96,5%
Svi kodovi prosečno:	94,5%

Rezime testiranja

Kućište: čvrsto, metalno, crno, s gumenim nožicama i dodacima za ugradnju.

Svetlosna olovka: srednja rezolucija 0,38 mm

Dokumentacija: 20 + 20 strana, format A4, uputstva za instalaciju i upotrebu na slovenačkom, srpskohrvatskom i engleskom jeziku.

Instalacija: po uputstvima, 2 minute.

Okruženje testa: IBM PC/XT, štampač IBM GraphicPrinter

Testiran kod: UPC/EAN-13, Code 39, Interleaved 2/5, Codabar

Testirane funkcije:
izdržljivost: 48 časova bez gašenja
štampanje svih kodova u svim veličinama
čitanje svih kodova u svim veličinama po 100 x

OCENE: tačnost čitanja	10
uspešnost prvog čitanja	
Interleaved 2/5	10
Codabar	10
Code 3/9	9
UPC/EAN-13	8
tačnost štampanja koda	10
transparentnost interfejsa	10
uputstva za upotrebu	9
izgled kućišta	7

NEDOSTACI:

Kabel paralelnog interfejsa (Centronics) za priključenje PRT-08 na štampač bi mogao da bude standardna oprema.

U uputstvima bi bilo dobro dodati sliku kako da se na računar priključe oba interfejsa istovremeno: veza između BCD-08 i PRT-08

PREDNOSTI:

čita i štampa sve standardne kodove
ne pravi greške
jednostavna upotreba
ne treba vlastito napajanje

Linijski kod u zdravstvu

DR LUKIĆ LJUBIŠA

Glavna delatnost Zavoda SRS za transfuziju krvi jeste sakupljanje i konzervisanje krvi. Krv sakupljamo od davalaca krvi ili dobijamo već oduzete doze krvi od drugih srodnih ustanova. Po pravilu krv prerađujemo i to spravljamo od jedne doze krvi više pojedinačnih komponenata krvi i objedinjujemo više pojedinačnih manjih proizvoda u novi klinički efikasniji proizvod. Svaku dozu krvi laboratorijski testiramo i pratimo kontrole kvaliteta proizvoda. Zavod je zadužen i za kontrolu slanja krvi zdravstvenim ustanovama odnosno pojedinim bolesnicima. U našem radu važi princip da pre svega ne smemo da nanesemo štetu ni davaocu krvi ni bolesniku. Zbog velikog broja proizvoda koji su međusobno slični idealno je indiciran informativni sistem podržan računarskom obradom podataka.

Velika opasnost koja se pojavljuje u našem radu jeste zamena krvi ili krvne komponente. Greška bi mogla da dovede do toga da bolesnik dobije neodgovarajuću krv. S obzirom na naša iskustva i na izveštaje u stranoj literaturi greške su u velikoj većini administrativne a retko kada stručne. Zato nastojimo da maksimalno kontrolišemo sav administrativni postupak i proceduru spravljanja svake doze krvi ili krvne komponente pre svega višekratnim kontrolama.

Svaki pripravak krvi nosi svoju oznaku i na tom području označavanja i identifikovanja uzorka moramo isključiti čoveka kao faktor zabune, što nam omogućava linijski (Linijski kod je pojedinačna instrukcija potrebna da reši specifičan tip problema na računaru posebne namene.) kod u kombinaciji sa računarski podržanim informativnim sistemom.

Osnovna namena

Uvođenjem automatske obrade podataka želimo postići kvalitetno i ažurno praćenje davanja krvi u Zavodu:

Brzu izradu postojećih izveštaja i veći izbor različitih novih pogleda za poboljšanje organizacije krvodavalačkih akcija i kontrole izvršenog rada i olakšanje pozivanja davalaca krvi. Računarsko vođenje podataka mora omogućiti brzu pripremu specijalnih pregleda potrebnih lekarima za njihov stručni i naučni rad.

Mora se smanjiti obim sporoga administrativnog rada u kom se radnici sve više guše.

Stručno obrazloženje

Glavni cilj uvođenja linijskog koda jeste maksimalna bezbednost u našoj delatnosti i ujedno je bezbednost sama po sebi već dovoljan razlog za uvođenje linijskog koda.

Linijski kod ujedno omogućava brzo i pouzdano unošenje informacija, automatizaciju postupaka i mašinsko čitanje. I sam postupak izbora operacije i rada na računaru može da bude povezan sa linijskim kodom koji tako omogućava brzu komunikaciju. Brza komunikacija obuhvata kako krv i krvne komponente tako i osoblje i postupke odnosno ustanove i u budućnosti i primaoce.

Standard Kodabar je linijski kod koji je malo izmenjen i prilagođen potrebama transfuzione delatnosti.

Kodabar ABC simboli obuhvataju dvadeset znakova. Brojke od 0 do 9, neke specijalne oznake kao što su dvotačka, plus, minus, slash, tačka, dolar i skup od četiri slova A, B, C i D koja se upotrebljavaju kao početne i završne kontrolne oznake i koja omogućavaju dodatnu bezbednost pri čitanju zapisa. Izabrana je takva kombinacija slova i međuprostora koja omogućava maksimalnu bezbednost pri čitanju oznaka i praktično isključuje zamene. Zato je izabrano samo 20 kombinacija za oznake.

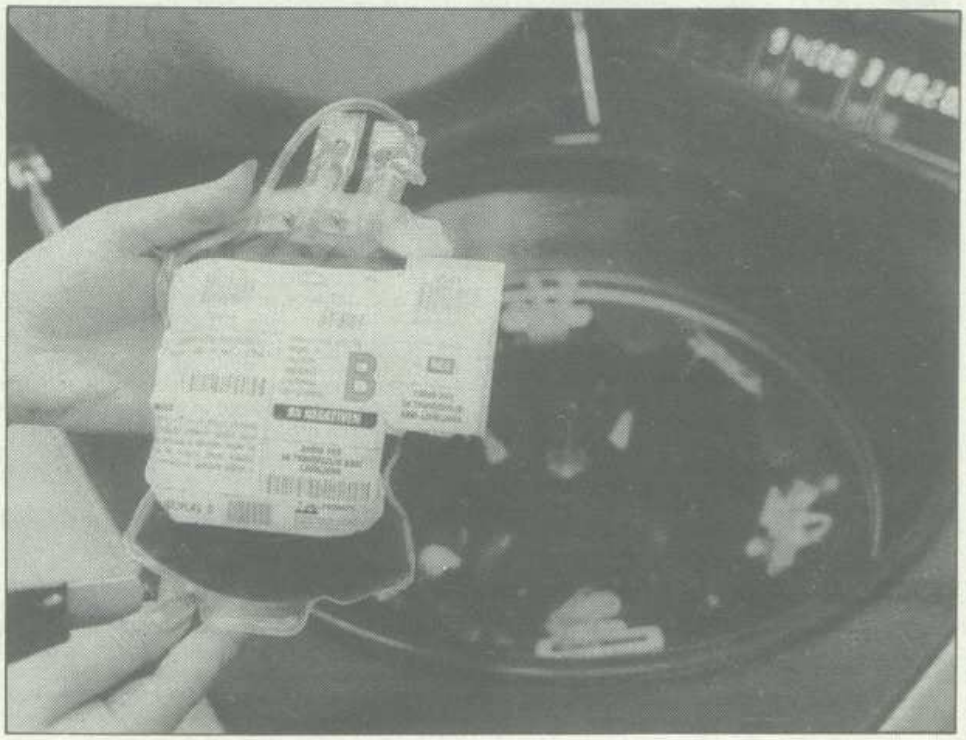
Početne i završne oznake imaju važnu ulogu pri bezbednosti čitanja zapisa i njegovoj identifikaciji. Svaka oznaka ima svoju početnu i završnu oznaku i tako definiše dužinu i značenje zapisa i ujedno ima specijalnu ulogu kao povezivajuća oznaka za dalje čitanje druge oznake (laboratorijske oznake, ime komponente itd.).

Praktično već svi proizvođači kesica poštuju pomenute odredbe i svoje kesice već opremaju kodabar sistemom. Oznake identifikuju kesicu i vrstu konzervansa.

Osnovna etiketa je preštampana i ima prethodno određena mesta za dodatne prethodno štampane nalepnice koje se dodaju ili nalepe i tako se omogućava dodavanje informacija i praćenje procesa rada.

Prethodno je štampana oznaka ustanove i neke opšte odredbe i određena su mesta za dodatne nalepnice, utvrđena je veličina i boje nalepnica i njihova svojstva.

Računarski podržan informativni sistem omogućava ažurno računarsko praćenje davalaca krvi od prijema do uzimanja krvi i evidentiranje rezultata laboratorijskih pretraga s ispisivanjem odgovarajućih kontrolnih pregleda i statističkih izveštaja.



U SR Sloveniji su delatnosti u vezi sa davanjem krvi podeljene na uzimanje krvi u Zavodu, na terenu ili u pojedinim odeljenjima širom Slovenije. U ovom projektu će biti obuhvaćeni podaci o davaocima krvi koji dolaze u prostorije Zavoda na uzimanje krvi.

Personalni, istorijski i nepromenljivi zdravstveni podaci o davaocu krvi biće smešteni u REGISTRU DAVALACA KRVI.

Podaci o pojedinom davaocu krvi moći će se pronaći preko brojke davaoca krvi odnosno preko datuma rođenja i prezimena davaoca.

Podaci o prijemu, uzimanju/odbijanju sa pripadajućim rezultatima laboratorijskih pretraga smeštaće se u REGISTAR UZIMANJA. Svaki pojedini zapis biće dostižan preko brojke krvi i datuma uzimanja odnosno rednog broja prijema i datuma prijema u slučaju odbijanja. Preko brojke davaoca krvi moći će se naći zapisi o prijemima, uzimanjima/odbijanjima za jednog davaoca krvi.

Pre početka redovnoga računarskog praćenja procesa izvršiće se prenos podataka o davaocima krvi (personalni i istorijski) iz ručno vođene kartoteke u REGISTAR DAVALACA KRVI.

Predviđen je prenos podataka o davaocima krvi koji dolaze na uzimanje krvi u Zavod; to su davaoci krvi ljubljanskih opština.

Opis radnog postupka

Kada davalac krvi dođe bude »primljen«, tj. govorimo o prijemu. On dobija karton davaoca krvi koji ga prati do uzimanja i na koji se upisuju tekući rezultati »pregleda«.

Prilikom uzimanja krvi proveravamo identitet davaoca krvi. Medicinska sestra proverava napisane rezultate na kartonu i zavisno od odluke lekara i odluke davaoca krvi počinje postupak uzimanja ili zabeleži podatke koji sprečavaju uzimanje.

Davaocu krvi možemo da savetujemo neuzimanje njegove krvi, a može i on sam da se predomisli pa ne dođe na uzimanje iz subjektivnog ili objektivnog razloga.

Uzimanje

Pored običnog uzimanja krvi može da se izvrši i specijalno uzimanje na aparatu za citoferezu ili plazmaferezu ili davalac krvi može sam da pokloni krv samome sebi – autotransfuzija.

Specijalno uzimanje je uzimanje u terapijske svrhe, uzimanje za serum ili uzimanje specijalno naručeno od strane pojedinaca ili ustanova (zasad ćemo sva ta uzimanja voditi ručno ili ih uključivati u redovni sistem).

Hemofereze znače specijalno uzimanje gde se prilikom uzimanja već napravi proizvod, a umesto ambalaže unosi se tip aparata.

Pri autotransfuziji ne važe normativi za davaoca krvi. On može i u razmaku od nekoliko dana da daje krv i nisu važni rezultati laboratorijskih pretraga koji su fakultativni.

Obično uzimanje krvi

Prilikom proveravanja identiteta davaoca krvi pri uzimanju kod kuće upisujemo brojku davaoca krvi, njegovo prezime i osnovne lekarske zabeleške i ujedno mu dodeljujemo brojku uzimanja. Tako davalac krvi odlazi na uzimanje krvi.

Pri uzimanju na terenu posebno se unose osnovni podaci o davaocu krvi iz kartona.

Osnovna etiketa se nalepi na matičnu kesicu krvi prilikom samog uzimanja krvi i ujedno se etiketiraju i prazne transfer kesice koje su vezane za matičnu kesicu i u koje treba pretočiti svoje potencijalne pripravke krvi. Prilikom uzimanja krvi na osnovne etikete se nalepi dodeljena brojka krvi i označi datum uzimanja. Ujedno se brojkom označe i epruvete sa uzorcima krvi i karton davaoca krvi. Po specijalnom zahtevu u vezi sa svrhom za koju je krv uzeta, može se označiti krvna grupa davaoca krvi koja se prepiše iz kartona.

Sama brojka krvi sastavljena je od devet polja:
– d startne oznake i od d završne oznake i od sedam numeričkih podataka između dva znaka. Sedam polja predstavlja tekuću brojku uzimanja.

Za jednog davaoca krvi imamo prethodno štampan skup od dvanaest brojki: sadrži devet Kodabar i arapski označenih jednakih brojki i tri etikete sa istim brojkama koje imaju samo arapske brojke.

Arapske brojke se nalepe na repiće osnovnih etiketa koje služe za evidenciju krvi na klinikama. A jednom kodabar brojkom označava se:
– karton davaoca krvi
– epruveta za unakrsni opit
– rezervna epruveta
– epruveta za testiranje krvne grupe
– epruveta za testiranje TPHA i VDRL
– epruveta za testiranje HBsAg HIV ...

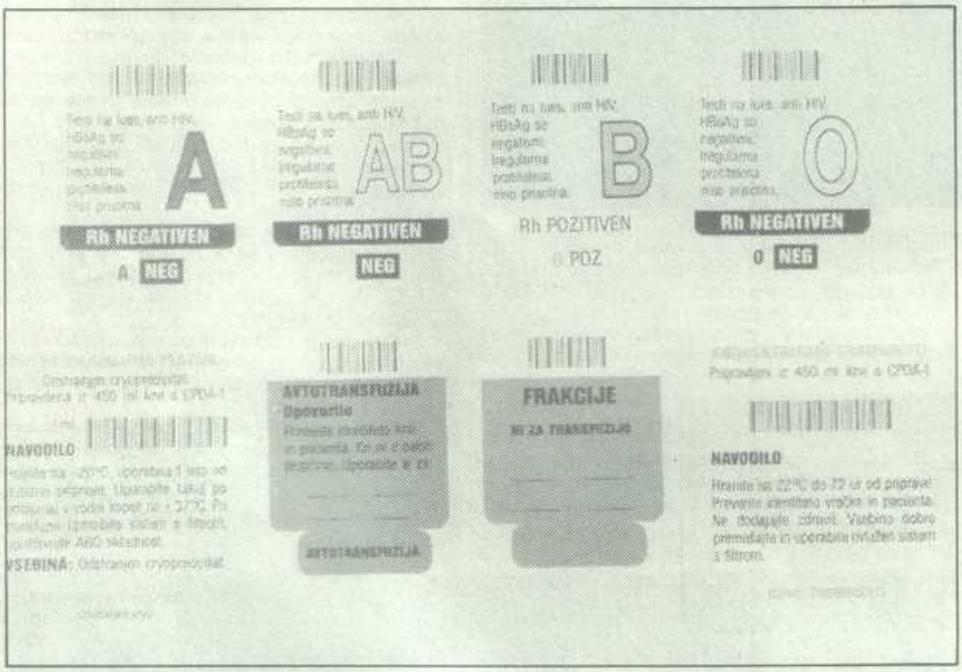
Za kontrolu na klinici pored bolesničkog kreveta upotrebiće se deo napunjenog sistema za uzimanje krvi.

Brojku nalepimo prilikom označavanja krvi na osnovnu etiketu matične kesice i na osnovnu etiketu satelitskih kesica. Brojku nalepimo i na sve epruvete za ispitivanje i na karton davaoca krvi.

Samo uzimanje i označavanje organizovaće se strogo individualno za svakog davaoca krvi posebno. Tako će se izbeći eventualno pogrešno označavanje krvi.

Ako uzimanje ne uspe, upiše se brojka i razlog zašto uzimanje nije uspelo.

Posle uzimanja upišu se osnovni podaci uzimanja iz doze uzete krvi i tako se upisom brojke uzimanja stvori uslov za dalji postupak sa oduzetom krvi.



Prerada

Klasično se iz osnovne oduzete doze krvi napravi više različitih komponenata. Na zahtev klinike može se napraviti više jednakih komponenata – razdeljene doze. Više doza nekih komponenata krvi – krioprecipitat – pakuje se zajedno i nastaje novi proizvod od više doza zajedno.

Posle stručne obrade krvi – centrifugiranja i prelivanja ili filtriranja – prave se pojedine komponente koje se označavaju:
Dodaje se nalepnica koja označava ime komponente i sadrži dodatna prethodno štampana uputstva i neka glavna svojstva komponente.

Oznaka krvi ili komponente je devetomesna i iniciraju je dve početne oznake (a0) i dve završne oznake (2b). Prva tri mesta petomesne oznake označavaju ime komponente. Četvrto mesto označava konzervans ili metod pripreme. A peto mesto označava vrstu ambalaže i volumen komponente.

Nalepnicu dobija pripravak:
a) Na matičnoj dozi krvi je etiketa već prethodno štampana sa nalepnicom KE, koja je najčešći pripravak krvi u matičnoj kesici.
b) Prilikom spravljanja komponente nalepi se odgovarajuća prethodno štampana nalepnica na matičnu etiketu (prelepi se osnovna oznaka) ili na osnovnu etiketu na satelitskim kesicama.

Izabere se određena spravljena komponenta i počne unošenje komponenata. Pojedine komponente imaju standardni volumen a za neke se volumen određuje i unosi se u računar i na etiketu napišu komponente.

Prilikom prerade prate se i međuproizvodi – pre svega koje doze čine određenu komponentu odnosno od koje doze su napravljene komponente.

Krioprecipitat: pri preradi plazmu etiketiramo oznakom krioprecipitat. Plazma se pošalje na zamrzavanje. Pre dalje upotrebe plazma se finalizuje da se izdvoje pozitivni laboratorijski testovi. Pri pozitivnim laboratorijskim testovima bio bi dobar dupli sistem kontrole i to pri finalizaciji i uz to aktivan dnevni ispis na osnovu kog bi medicinska sestra mogla da izdvoji pozitivne kesice svih komponenata. Po otapanju krioprecipitat se pakuje – dve ili četiri kesice u komplet koji dobija svoju etiketu sa brojkom i datumom pripreme. Tako je komplet pripremljen za izdavanje.

Plazma za frakcije sakupljaće se u ambalaži od bar 5 litara ili više, dakle sipaće se više od 20 pojedinačnih doza plazme. Sistem treba da omogući evidenciju pojedinog pula sa ispisom brojki plazmi koje su u pulu.

Sistem nam omogućava i pregled šta i kada se napravilo od pojedine doze krvi i omogućava povezivanje s identifikacijom davaoca krvi i klinike odnosno bolesnika. Omogućava i brze preglede zaliha po pojedinim krvnim grupama i proizvodima.

Finalizacija

Pri postupku finalizacije pripravku se dodaje i nalepnica koja utvrđuje krvnu grupu ili krvnu grupu i Rh faktor ili rezultate laboratorijskih testiranja s obzirom na njihovo tumačenje.

Oznaka ima pet mesta. Početna oznaka (d) i dvomesna završna oznaka (0b) ograničavaju dvomesnu oznaku krvne grupe i Rh-a.

Krvna grupa je prethodno odštampana u boji karakterističnoj za krvnu grupu. Rh pozitivan rezultat je štampan crno na beloj podlozi. Rh negativan rezultat je belo štampan na crnoj podlozi.

Prethodno su odštampani i negativni rezultati za Lues, Hepatitis i HIV.

Pozitivan rezultat testiranja ili privremeni rezultat označava se sa:

a) Specijalnom privremenom etiketom koja obeležava da uzorak treba zadržati, gde test treba potvrditi ili dodatno ponovno testirati.

b) Etiketom koja označava autotransfuziju i krv je nepotpuno testirana odnosno testovi nisu uslov za izdavanje.

c) Etiketom koja označava pozitivan rezultat i krv treba uništiti.

d) Etiketom koja utvrđuje pozitivan rezultat ili nepotpun rezultat i krv je samo za preradu – frakcije.

Krv ili komponenta krvi se identifikuje – pročita se brojka i ime komponente, kad se na ekranu pojavi rezultat testiranja prethodno odštampane etikete nalepimo na specijalno određeno mesto na osnovnoj etiketi pripravka krvi. Pravilnost finalizacije kontroliše se ponovnim čitanjem svih oznaka na osnovnoj etiketi – brojke krvi, imena komponente i sadržaja etikete koja označava rezultate testiranja.

Krv ili komponenta krvi su po finalizaciji spremne za izdavanje odnosno određena je njihova namena (krioprecipitat).

Izdavanje krvi i krvnih komponenti

Finalni proizvodi krvi mogu se na zahtev klinike rezervisati, prima se porudžbina zavisno od hitnosti porudžbine i načina poručivanja ili se izdaje vodeći računa o rezultatu unakrsnog testa odnosno hitnosti izdavanja.

Kontroliše se prethodna krvna grupa bolesnika, da li je već primao krv i može se izdati samo određena krvna grupa i određena komponenta po stručnim kriterijumima.

Krv ili komponenta krvi izdaju se pojedinoj klinici za određenog pacijenta prilikom ponovne kontrole laboratorijskih testova i uslova za preradu i uslova za čuvanje komponente. Sistem odštampa izdatnicu koju potpisuje sestra koja izdaje komponentu i lice koje krv uzima na bazi kopije porudžbenice.

Za povezivanje sa finansijskom računovodstvenom službom i statističkom službom ujedno ispisujemo zbir izdatnica.

Krv ili komponenta krvi mogu se primiti i nazad ukoliko ne budu upotrebljeni za određenog pacijenta. Sestra će na bazi stručnih kriterijuma odrediti namenu komponente.

Sistem omogućava brz pregled zaliha krvi ili pojedinih komponenata, brzo traženje pojedine komponente po klinici i pacijentu ili porudžbini, pregled porudžbenica i izdatnica, kao i bilanse po terminima – dnevne, nedeljne, godišnje, bilanse po pacijentu, klinici, komponenti ili krvnoj grupi i Rh faktoru i komponenti.

Sistem omogućava povezivanje sa službom računovodstva i statističkom službom i biće otvoren za dopune.

Dalji razvoj

U prvoj fazi je predviđeno praćenje rada sa davaocima krvi i evidencija uzimanja u Zavodu.

Sledeći korak je računarsko evidentiranje uzimanja izvršenih na terenu ili izrada registara specijalnih uzimanja odnosno specijalnih grupa davalaca krvi.

S druge strane potreban je dalji razvoj u pravcu automatizacije vođenja prerade, skladištenja i izdavanja krvi sve do REGISTRA BOLESNIKA – primalaca transfuzije, povezano sa zdravstvenim informacionim sistemom.

Za izgradnju celokupnoga informacionog sistema u vezi sa davanjem krvi u SR Sloveniji potrebno je uključivanje transfuzioloških odeljenja i povezivanje sa CRVENIM KRSTOM SR SLOVENIJE.

Linijski kod u proizvodnoj organizaciji

VLASTO BERTONCELJ

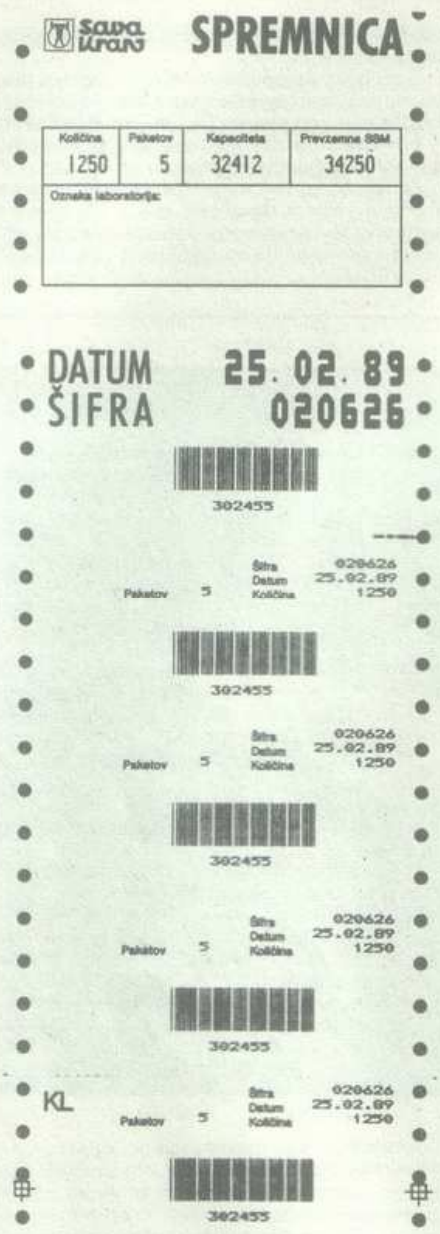
Zbog nesređenih prilika na tržištu pre nekoliko godina je u RO Sava Kranj došlo do velikih problema pri nabavi domaćih i stranih uvoznih sirovina. Da bi se obezbedila neometana proizvodnja sirovine su se nabavljale sleva i zdesna usled čega se stvorio veliki broj sirovina (potpuni ili delimični ekvivalenti) što je izazvalo ogromno povećanje tehnološke dokumentacije (veliki broj varijanti smeša). Pošto smo hteli da pojednostavnimo dokumentaciju, uveli smo grupne šifre za sirovine. To je doduše bitno smanjilo broj varijanti, ali smo u isto vreme izgubili pregled nad stvarno ugrađenim sirovinama u proizvodnji.

Pošto se smeše (osnovni gumarski poluproizvod) proizvode u dva oura za sve ostale oure, nismo više imali pregled nad tim koje sirovine su ugrađene u smešama za pojedine oure. Na taj način je bio onemogućen obračun između pojedinih oura, jer nije bila poznata struktura ugrađenih sirovina (domaće, konvertibila, kliring), a i vrednost smeše je bila samo približna, izračunata po približnim cenama sirovina.

Pojavio se zahtev za tačnim informacijama o sirovinama ugrađenim u pojedinim smešama. Međutim to se više nije moglo utvrđivati za unazad iz postojeće dokumentacije, nego se moralo podatke o sastavu zahvaćati u samom procesu proizvodnje. Za uspostavljanje odgovarajuće evidencije trebalo je svaku paletu smeše jednoznačno numerisati i pod tom brojkom podatke o stvarnom sastavu spremiti u računar. A usporedno s tim smo za svaku paletu smeše sačuvali još i podatke o datumu, smeni i vremenu mešanja, mešaču, kapacitetu i podatke o isprobavanju smeše.

Ali pošto se smeše mešaju na više stepeni, u procesu proizvodnje smeše treba pri spremanju podataka o sastavu smeše spremiti ne samo šifru smeše nižeg stepena nego i brojku te smeše, jer se samo na taj način može uspostaviti veza između pojedinih stepeni pri izradi smeše. Zato svaka paleta smeše dobija propratnicu na kojoj su zapisani podaci o smeši i brojka te smeše. Pri ugradnji te smeše u smešu višeg stepena treba prilikom spremanja podataka o sastavu spremiti ne samo šifru smeše nego i njenu brojku. Ali ovde se srećemo sa zahvatanjem velikog broja tih brojki koje – pored svega toga – moraju da budu i tačno unete. Brzo i tačno unošenje brojki smeše danas nam – od svih alata koji su nam u ovom trenutku na raspolaganju – omogućavaju jedino čitači linijskog koda. Propratnice se ispisuju u hodu prilikom izrade smeše, a brojka smeše na propratnici zapisana je i u obliku linijskog koda. Radi jednostavnosti opredelili smo se za linijski kod 2/5 interleaved bez kontrolne brojke.

Sledeća radnja koju vrši ovaj projekat jeste



praćenje zaliha smeše. Smeše na paletama skladište se u skladištu smeša u boksovima. Skladište smeša smo numerisali po koordinatnom sistemu, a boksove označili takođe linijskim kodom. Zalihe ćemo voditi na personalnom računaru koji će biti povezan sa personalnim računarom pri proizvodnji smeše, na kom se ispisuju propratnice. Na taj način imaćemo na raspolaganju sve podatke o smešama. U skladištu će se za svaku paletu morati da unese vrsta kretanja (ulazak ili izlazak), brojka boksa i brojka smeše. Pošto tih kretanja ima veoma mnogo, ne bi se ona mogla da evidentiraju bez čitača koda. Taj deo projekta će nam posle uspostavljanja početnog stanja omogućiti pregled nad zalihama, lokacijom i starošću pojedinih smeša u skladištu. Pri evidentiranju ulazaka i izlazaka poslužiće nam prenosni terminal.

Ovaj projekat međutim neće omogućavati samo tačnu evidenciju o izradi i kretanju zaliha smeše. Odgovarajućim proširenjem projekta na poluproizvode i proizvode (optimalno određivanje serija s obzirom na transportne jedinice kao što su kolica, kontejneri, palete ...) moći će se pratiti i evidentirati celokupan tok izrade pojedinog proizvoda. Krajnji rezultat obrade će biti da ćemo za svaku seriju proizvoda znati od kojih sirovina su građeni, na kojim mašinama su se proizvodili, koji radnici su učestvovali u izradi i koja su svojstva ugrađenih poluproizvoda.

Već prilikom predstavljanja projekta vodeće ljude u radnoj organizaciji upoznali smo s tim da ćemo radi uspešnog uvođenja projekta u praksu morati da uradimo sledeće:

– da izradimo programe i izvršimo interaktivne transakcije
– da nabavimo odgovarajuću opremu
– na odgovarajući način izmenimo organizaciju i kadrovsku ekipiranost.

Izrada programa i nabavka odgovarajuće opreme

Pošto je odeljenje računarske organizacije i programiranja kod nas relativno veliko, rešili smo da programe i interaktivne transakcije izradimo sami.

Već u vreme programiranja počeli smo da tražimo odgovarajućeg isporučioca opreme. Pošto smo deo transakcija zbog rada u tri smene prebacili na personalne računare, sa isporučiocem personalnih računara dogovorili smo se i o odgovarajućoj opremi za čitanje i štampanje linijskog koda (čitači, dekoderi, prenosni terminali) i pri testiranju otklonili probleme koji su se pojavljivali na početku korištenja opreme. Isto tako smo isprobali prenosni terminal sa čitačem koji će nam služiti pri praćenju zaliha smeša u skladištu.

Odgovarajuća izmena organizacije i kadrovske ekipiranosti

Iako su svi bili ubeđeni da od prve dve aktivnosti zavisi uspeh uvođenja projekta u praksu i da u vezi sa poslednjom po redu aktivnosti neće biti problema, pokazalo se upravo suprotno. Pre godinu dana počeli smo probno da uvodimo projekt u praksu. Može se reći da je deo projekta koji se odvija u operativnoj pripremi proizvodnje u celini pokrenut. Uveden je i onaj deo projekta gde se ispisuju propratnice, ali veći problemi su nastali pri učitavanju podataka o ugradnji smeša nižih stepeni u više stepene.

Da ukratko rezimiramo uslove potrebne za uspešno uvođenje linijskog koda u praksu (u našoj radnoj organizaciji a verovatno i drugde):

– da što širi krug ljudi u radnoj organizaciji – naročito onih uticajnih – što bolje upozna svrhu korištenja linijskog koda
– da vodeći kadrovi budu spremni pratiti uvođenje projekata baziranih na korištenju linijskog koda i svojim uticajem pomognu da se što brže uvede
– da se organizacija rada izmeni u skladu sa zahtevima izmenjenog načina rada i upotrebe nove opreme
– da se proveri struktura obrazovanja ljudi koji rade na određenim radnim zadacima gde se način rada bitno menja i izvrši eventualni prerasporedi
– da se izmeni mentalitet ljudi, njihove radne navike i njihov odnos prema radu i
– da se na odgovarajući način stimulišu ljudi na radnim mestima gde se način rada, a s tim i odgovornost, bitno izmene.

Automatska identifikacija, više kontrole ili više slobode?

ANDRIJA PUŠIĆ

Orwell je definitivno postao demode. To važi i za onu varijantu po kojoj će računari neke nove generacije (koja tek što nije stupila na scenu, jasno) zahvaljujući svojoj superiornoj inteligenciji porobiti ljudski rod. To međutim ne znači da je iščezao večiti strah čoveka od novih tehnologija, koji je po svoj prilici nastao kad i sama civilizacija. Čoveku je

možda urođena sklonost da identifikuje uređaj sa njegovom najproblematičnijom upotrebom. Ako s malo pretencioznosti probamo da dođemo do korena ovog prastraha, utvrdićemo da su tokom čitave istorije ljudskog roda nove tehnologije dolazile donoseći nova oružja, a često su i nastajale iz pukih vojnih potreba. O traumatičnosti iskustva s atomskom bombom verovatno ne treba ni govoriti.

Automatska identifikacija (naročito tamo gde je reč o ličnoj identifikaciji) je pored centralizovanih baza podataka (ili čak u kombinaciji s njima) ono područje koje kod humanista izaziva nemale predrasude. Činjenica je da totalitarno društvo može da iskorištava mogućnosti automatske identifikacije da bi ostvarilo totalnu kontrolu nad svojim građanima i posredno za ograničavanje njihove slobode i prava na ličnu nedodirljivost.

Ali i ne moraju. Rekao bih da to pre svega zavisi od društva. Državne institucije bi trebalo da budu pod kontrolom demokratske javnosti koja vodi računa o ograničavanju svih zloupotreba pa i o ovoj.

Dakle ne treba govoriti o humanim i nehumanim tehnologijama. To mogu da budu samo ljudi odnosno njihovi međusobni odnosi. Tehnologija je uvek bila i biće samo instrument, produžetak ljudskog uma, sredstvo izražavanja ili kraći put do cilja. Ali želja, svrha i cilj ostaće uvek u čoveku samome.

Automatsko prikupljanje podataka (Automatic Data Acquisition) jedno je od onih područja o kojima se kod nas sve više razgovara. Zainteresovani su pre svega oni koji dobro poznaju problematiku praćenja procesa (proizvodnja, trgovina, saobraćaj) i koliko-toliko prate zapadnjačke trendove. Pogled izbliza otkriva nam tehnologiju koja je u uzanoj vezi s automatskom identifikacijom i čije komponente su nam već poznate. Pa ipak, ovde se može još jednom utvrditi da celina nije samo zbir delova...

Istorijski posmatrano, sistemi za prikupljanje podataka potiču iz potrebe industrije za automatizacijom procesa odnosno uvođenjem informacionih sistema. Ali taj problem se brzo cepa na tri dosta odvojena područja: prikupljanje podataka, procesiranje i upravljanje. Iako sve tri celine u sistemima neposredno sarađuju i često jedna drugu uslovljavaju, svaka odvojeno predstavlja prilično samostalno područje.

Centar događanja – procesiranje – već je tradicionalno »odsečeno od sveta«. Velika većina informacionih sistema koji danas rade paketne je prirode (batch). Tu se ulazni podaci doslovno donesu (unesu u računar). On ih »obradi« i produkuje željeni rezultat. Savremeniji – interaktivni – sistemi pokazuju tendenciju približavanja okruženju u kom rade. Sele se (ili šire) iz dobro klimatizovanih aseptičnih »computer roomova« u centar zbivanja – proizvodnu halu, prodavnicu, ulicu.

Prikupljanje podataka je upravo onaj deo koji takvom sistemu daje »oči i uši«. Početak trenda može da se prepozna u terminalskim mrežama mainframe računara. S razvojem i specijalizacijom potreba takve mreže su evoluirale u čitav niz raznih pojavnih oblika – od heavy duty industrijskih terminalskih mreža do mrežnih identifikacionih uređaja ili POS (point of sale) terminala u maloprodaji.

Automatsko upravljanje procesima ili vođenje procesa mogućno je samo ako su prva dva uslova ispunjena. Da se ne bismo suviše udaljili, zasad ćemo to ostaviti po strani. Inače na prvi pogled stičemo utisak o simetričnosti između prikupljanja podataka i upravljanja, jer je reč o suprotnom toku informacija. U suštini su razlike mnogo više u sadržaju.

Naime, ima mnogo sistema u kojima se podaci samo prikupljaju i nekako »obrađuju« jer puta nazad jednostavno nema. Dobar primer je praćenje saobraćaja na autoputevima. Obrnut primer, kad nešto automatski vodimo ili time upravljamo a nisu nam potrebne ulazne informacije, prilično je redak (semafori – opet na ulicama). I intuitivno je nekako jasno da se »naslepo« ne može daleko stići. Stare dobre tekuće trake, koje su mogle časovima i časovima da stvaraju haos ako je nešto nekontrolisano iskočilo iz kolotečine, lep su primer nedostataka takvog sistema.

S druge strane međutim čim se udaljimo od stereotipnog modela »automatizovane fabrike« s numerički upravljanim i automatski kontrolisanim mašinama, koji je specijalan (veoma složen) primer vođenja procesa, dolazimo do za nas zanimljivijega procesnog sistema koji je više usmeren na PRAĆENJE nego na vođenje. Takav sistem je više informaciono orijentisan, jer tipično nije reč o praćenju raznih fizikalnih količina i veličina kao što je to slučaj pri vođenju mašina, nego je reč o prikupljanju proizvoljnih PODATAKA. Iz toga proističe i razlika među takvim sistemima. Jedni sadrže različite (analogne takođe) senzore, a drugi uređaje za čitanje i unos podataka. Iako ovde nije reč o vođenju ili upravljanju, podešenost takvog sistema često zahteva i povratnu informaciju na mesto odakle je stigla. Zbog toga je po pravilu tok informacija u takvim sistemima i dvosmeran.

Ključna dakle komponenta savremenoga informacionog sistema koji je dobro srastao sa svojom sredinom, procesima koje prati, jeste podsistem za prikupljanje/prenošenje informacija. Obično je reč o specijalizovanoj lokalnoj mreži mikroprocesorskih uređaja, terminala koji komuniciraju sa glavnim računarom (host). S obzirom na svrhu i uslove rada poznato je više tipova takvih terminala. Najopštiji i najrasprostranjeniji tip su tzv. industrijski terminali koji obično sem tastature i ekrana imaju još i čitač linijskog koda, jer se automatska identifikacija zbog svojih prednosti koristi uvek kada je reč o identifikaciji nečega ili nekoga, a to je praktično svuda. Tastatura je obično specijalno prilagođena upotrebi, ekran je obično veličine nekoliko desetina znakova u LCD ili sličnoj izvedbi. Čitač može da bude kao pero, kontaktni, slotni ili čak čitač magnetnih kartica. Takav terminal po potrebi može da deluje neko vreme autonomno, bez povezivanja s računarom. Za to vreme podatke prikuplja i lokalno smešta do ponovnog uspostavljanja komunikacije. Takvih terminala ima u jednoj konfiguraciji tipično više, a na računar su povezani preko kontrolera koji na sebe preuzima »organizacioni« deo prenošenja podataka tako da računar bude maksimalno rasterećen.

Već pomenuta interaktivnost iziskuje tzv. ON-LINE povezivanje s hostom, šta znači da sistem radi u »realnom vremenu« – vreme reagovanja sistema praktično se (za korisnika) približava nuli. To znači da mreža mora da deluje praktično »transparentno«, kao da je pojedini terminal povezan direktno s računarom.

Pošto su terminali tipično razbacani po radnoj sredini (na svako radno mesto bi došao jedan), u upotrebi je takva veza koja omogućava jevtinu instalaciju dužine i nekoliko kilometara. Broj terminala je takođe velik (nekoliko desetina), što uz ostale zahteve (brzinu, pouzdanost) iziskuje dobro organizovan komunikacioni protokol. Za »terensko« prikupljanje podataka po radnoj sredini u upotrebi su tzv. prenosni ili ručni (hand held) terminali. Takav terminal se povremeno priključi na računar ili na najbliži »usisni« terminal i isprazne se prikupljeni podaci ili učitaju novi.

U ulozi hosta tipično je naći mikroračunar tipa PC. Razloga ima više: od istorijsko uslovljene selidbe aplikacija na sve »manje« mašine, do same prirode rada u kom se manje jednokorisničke mašine pokazuju okretnima. VAX-ove i slične minije naći ćemo u sredinama sa najvišim zahtevima odnosno situacijama u kojima se traži visoka pouzdanost ili intenzivni multitasking.

Mreže za prikupljanje podataka u praksi ćemo naći prvo u procesima koji su tradicionalno atraktivni za automatsko praćenje. Nabrojaću nekoliko najrazvikanijih koje se već mogu polako naći ili će se svakog časa moći da nađu i kod nas.

TRGOVINA – Mesto prodaje

Reč je o specijalnom slučaju u kom su terminali elektronske kase (blagajne). Linijski kod se koristi za identifikaciju artikala. Prate se zalihe i prodaja.

PROIZVODNJA – Praćenje radnih naloga

Pomoću industrijskih terminala prati se tok pojedinih radnji u proizvodnji po radnim mestima. Prati se tok rada i realizacija po fazama. Linijskim kodom identifikuju se radni zadaci i radnici.

PROIZVODNJA – Praćenje materijala

Pomoću industrijskih terminala i automatskih identifikacionih stanica prati se protok materijala – predmeta rada kroz proizvodne procese. Automatski se identifikuju predmeti.

BEZBEDNOST – Zaštita prostorija

Terminali su specijalizovani za praćenje kretanja kroz zaštićene prostorije i kontrolu pristupa (otključavanje vrata). Linijskim kodom su snabdevene lične identifikacione kartice.

ADMINISTRACIJA – Evidencija prisustva

Registracija radnog vremena – praćenje prisustva. Terminali i kartice s linijskim kodom za ličnu identifikaciju.

SAOBRAĆAJ – Naplata putarine na autoputu, vožnje na žičarama itd.

Registruje se saobraćaj, omogućava prilaz, ulaz i slično. U igri su identifikacione kartice s linijskim kodom.

Kod nabrojanih aplikacija najizrazitije je to da svaka za sebe predstavlja manje ili više zaokružen informacioni sistem. Pri svakoj se podaci prikupljaju automatski, u hodu i na samom izvoru. Rezultate daju ažurno u realnom vremenu – reagovanje je u trenu. Reč je dakle o novoj generaciji informacionih sistema koja donosi još malo svežeg vazduha na vetrovito područje uslužnog računarstva.

MLAKAR & CO

IBM KOMPATIBILNI RAČUNARI
I OPREMA

Posebna ponuda.

Uporedujte naše cene sa nemačkim!

XT kompatibilni računar

XT kućište i uređaj za napajanje	243 DEM
XT osnovna ploča, 8088,2,4,77/10 MHz, 8087 podnožje, RAM proširljiv do 640 K	171 DEM
grafička printer kartica hercules	94 DEM
multi I/0	117 DEM
disketna jedinica 5.25-palačna, 360 K	156 DEM
tastatura sa 84 tipke	91 DEM
XT ukupno	872 DEM

AT kompatibilni računar

AT baby kućište i uređaj za napajanje	293 DEM
AT osnovna ploča 80826,8/12,5/15 MHz, 80827 podnožje, RAM proširljiv do 4 Mb	549 DEM
grafička printer kartica hercules	94 DEM
FDD/HDD kontroler	260 DEM
disketna jedinica 5.25-palačna, 1,2 Mb	200 DEM
tastatura sa 102 tipke	118 DEM
AT ukupno	1514 DEM

AT prenosni računar — **3750 DEM**
(LCD ekran 640 × 400, CGA, hercules, osnovna ploča 10/16 MHz, 1 Mb RAM na osnovnoj ploči, FDD/HDD kontroler, I/0 kartica, 1,2 Mb disketna jedinica, tastatura)

386 sistem — **4957 DEM**
(Tower kućište sa uređajem za napajanje, 386 osnovna ploča 16/25 MHz, Landmark 27, 8 MHz, Norton CI 26, 1 Mb RAM na ploči, grafička printer kartica, FDD/HDD kontroler, I/0 kartica, 1,2 Mb disketna jedinica, tastatura 102)

386 turbo sistem — **6686 DEM**
(Tower kućište sa uređajem za napajanje, 386 osnovna ploča 16/25 MHz, 32 K cache RAM, Landmark 36 MHz, Norton CI 28,6, grafička printer kartica, FDD/HDD kontroler, I/0 kartica, 1,2 Mb disketna jedinica, tastatura 102)

RAM

41256-150	19 DEM
41256-100	25 DEM
4146-100	7 DEM

monitori

monitor Flat Screen jantar, 14-palačni	254 DEM
monitor Flat Screen paper white, 14-palačni	260 DEM
monitor jantar, 12-palačni	220 DEM
miš genius	96 DEM

tvrdi diskovi

ST 225 (20 Mb, 65 ms)	499 DEM
ST 238 R (30 Mb, 65 ms)	520 DEM
ST 251 (40 Mb, 40 ms)	740 DEM
ST 251-1 (40 Mb, 28 ms)	890 DEM

kontroler za tvrde diskove

XT	105 DEM
XT RLL	122 DEM
AT	260 DEM
AT RLL	345 DEM

Štampači

STAR LC 10	590 DEM
STAR LC 24–10	890 DEM
STAR LC 10, u boji	670 DEM
SEIKOSHA SP-180 AL	398 DEM

Za sve uređaje dajemo garanciju, montaža i servis u Jugoslaviji. Za savet kod izbora nazovite nas na telefon: 9943/4227-2333. Naša trgovina je u Podgori (Unterbergen), pored glavnog puta prema Celovcu, 60 km od Ljubljane i 12 km od Ljubelja.

SERVIS RAČUNARA XT/AT PC

- **Servisiramo računare PC XT/AT, atari, IBM, commodore i spectrum**
- **Servisiramo, prodajemo i sklapamo računarske sisteme PC XT/AT**
- **Pružamo savete u vezi sa izborom računarskih sistema PC XT/AT i isporučujemo pojedine periferne jedinice**
- **čvrsti disk**
- **flopi disk**
- **Herkules grafične kartice**
- **kontroleri za PC XT/AT**
- **tastature**
- **multi I/O kartice**
- **kartice RS-232**
- **proširenje memorije**
- **Cenovnici računarskih sistema Ferroimpex, Austrija (15 km od Ljubelja); garantni servis GAMA Electronics**

Eprom moduli za commodore 64/128

1. Turbo 250 + Turbo 2002 + Turbo Tape II + Turbo Pizza + Spec. Fast + Profi Ass./64 + monitor + podešavanje glave
2. Duplikator + Sistem 250 + Turbo 250 + Fast Disk Load + Top monitor + Tornado Dos (Ram. Ver.) + podešavanje glave
3. Turbo 250 + Turbo 2003 + Intro Kompresor/Tape + Turbo Tos + Top monitor + Spec. Fast + podešavanje glave
4. Duplikator + Fast Copy + Copy 2002 + Turbo 250 + Fast Disk Load + podešavanje glave
5. Duplikator + Intro Kompresor/Disk + Fast Disk Load + Turbo 250 + Profi Ass./64
6. Turbo 250 + Turbo Tape II + Spec. Fast + Turbo 2003 + Turbo Pizza + podešavanje glave
7. Simon's Basic
8. Easy Script
9. Intro Kompresor + Tornado Dos (Ram. Ver.) + Profi Ass./64 + Monitor 49152 + Turbo 250
10. Miss Pacman
11. Phoenix
12. Popaj
13. Vizawrite + Turbo 250 + Tornado Dos + Fast Copy + Copy 190 + Giga Load + podešavanje glave (32 K)
14. Disk Wizard + Duplikator + Fast Copy + Auto Ivibler + Turbo 250 + Monitor 49152 + podešavanje glave (32 K)
15. File Master + Simon's Basic I + Monitor 49152 + Turbo 250 + Copy 202 + podešavanje glave (32 K)
16. Simon's Basic II + Duplikator + Turbo 250 + Sistem 250 + podešavanje glave (32 K)

Svaki modul ima ugrađen reset taster. Modul možete do dobijete u plastičnoj kutijici. Cena pojedinačnog modula iznosti 100.000 din., a od broja 13 nadalje po 125.000 din. Garantni rok je 1 godina.

Rok isporuke odmah.

Jedini servis sa potpunom izbirom rezervnog materiala za spektrum i commodore 64/128. Sve popravke uradimo u najkraćem roku. Na zalihama imamo folije (membrane) za spektrum, ULA, 4116, interfejs za palicu za igru (joystick), module za comodore, čipove za comodore 6581, 6569, 6510, 6526, 906114-PLA i drugo, po najpovoljnijim cenama.

Dodaci za Spectrum
- folija za tastaturu
- palice za igru
- Kempston interfejs za palicu za igru
- interfejs za štampač

Dodaci za Commodore 64/128
- eprom moduli
- Tornado DOS
- audio/video kabl za TV (Scart)

Eprom module i ostalu dodatnu opremu za commodore i spectrum možete naručiti i kod naših predstavnika u:

Beogradu, tel. (011) 332-275, COMPUTER SERVIS, Mišarska 11
Zagrebu, tel. (041) 260-665, Jasna, od 10. do 16. časova
Splitu, tel. (058) 45-819, Onofon electronic,
Skoplju, (091) 312-117, Servis micronic

Sve informacije na telefonu: **(061) 621-067,** svaki dan od 10. do 19, subotom i nedeljom od 8. do 13. sati.

SERVIS ZA RAČUNARE, Verje 31A, 61215 Medvode, tel (061) 621-067 i 621-066, fax: (061) 621-067.

GRAFIČKI PAKET AutoCAD 10

Konačno crtanje u prostoru

JURE ŠPILER

AutoCAD je bez sumnje najpopularniji grafički paket u svetu. Bogat skup znakova i mogućnosti i stovremeno prilično jednostavna upotreba omogućili su da se za ovih 6 godina proda više od 200.000 primeraka.

AutoCAD 10 je u Evropi predstavljen 14.februara ove godine. Mogućnost crtanja u prostoru dugo smo već očekivali i sada smo je dobili. «Desetka» ima nove mogućnosti za crtanje, gledanje i menjanje elemenata u prostoru. Cena ostaje neizmenjena (7.150 CHF, za škole i univerzitete 1.000 CHF), prelaz s ranijih verzija staje 600 CHF. Generalni predstavnik za Jugoslaviju je Avtotehna Ljubljana, gde možete i da nabavite program.

AutoCAD 10 koriste sledeći računari:

Personalni računari PC/AT/386 sa bar 640 K memorije, preporučeno 2 Mb, tvrdim diskom i matematičkim koprocesorom. Na personalnim računarima AutoCAD je sprijateljen sa nekih deset grafičkih monitora, tablica odnosno miševa, crtača i štampača.

Apple macintosh II (Motorola 68020 s matematičkim koprocesorom) sa bar 4 Mbmemorije, tvrdim diskom i operativnim sistemom MultiFinder (ubrzo i za A/UX – Apple UNIX). AutoCAD radi kao jedan od procesa u samostalnom prozoru. Koristi se osnovni monitor rezolucije 640 x 480 tačaka u 256 boja odnosno sivih nijansi ili se dokupi monitor visoke rezolucije (do 1.600 x 1.280 tačaka).

Apollo Domain grafičke stanice DN3000 i DN4000, s monitorom u boji ili monohromatskim, bar 2 Mb memorije, preporučeno 4 Mb. Potreban je operativni sistem AEGIS ili DOMAIN/IX verzije 9,7 ili više.

DEC VAXstation II, RC, GPX, 2000, 3200, 3500 s osnovnim monitorom u boji ili monohromatskim. Bar 4, preporučeno 6 Mb memorije MicroVMS/VMS 4,5 ili više. Moraju da budu prisutni i HardCopy UICS i serijski interfejs HDV-11. U pripremi je verzija za ULTRIX (VAX UNIX).

Sun 3 grafička stanica s monitorom u boji ili monohromatskim. Potrebno je minimalno 4 Mb, preporučeno je 8 Mb memorije i matematički koprocesor 68881. AutoCAD radi pod operativnim sistemom Sun OS verzije 3.4 ili 4.O.

Sun 386i grafička stanica s monitorom u boji ili monohromatskim monitorom i 8 Mb memorije i matematičkim koprocesorom 80387 (standardno). Potreban je operativni sistem Sun OS.4O.

Datoteke crteža su direktno izmenljive među svim navedenim računarima. Zato se mogu unositi osnovni crteži na personalni računar, a ispravljati i dopunjavati na bržoj grafičkoj stanici.

Još ove godine će biti pripremljena verzija za SCO XENIX/386. Glavni razlozi za seljenje AutoCAD-a na grafičke stanice jesu brzina i veličina memorije. Već sada je program triput veći od maksimuma na PC (640 K). A to iziskuje sporo prekrivanje programskih modula i često prenošenje podataka o crtežu na disk. I cena pomenutih grafičkih stanica postaje dostupnija.

Iako je AutoCAD 10 samo jedan paket, u njemu su zapravo udruženi površinsko crtanje i crtanje u prostoru. Ko želi može da upotrebljava sve naredbe za uređenje crteža u ravni i zaboravi na Z koordinatu. Korisnik većih prohteva se se s uspehom pozabaviti crtanjem u prostoru. AutoCAD mu nudi crtanje u 2,5 dimenzija (slično kao u ranijim verzijama), crtanje na nagnute ravni (korisnički koordinatni sistemi), a i crtanje u prostoru (koordinate svih elemenata su prostorne – X, Y, Z).

Sve naredbe za crtanje, koje su nam poznate iz ranijih verzija, sada su jednako upotrebljive za crtanje u prostoru. Lukove, krugove i duži po volji raspoređujete po prostoru. Dodate su prostorne linije (3DPOLY) koje se proizvoljno «sprovedu» po prostoru i «glade» Beta splineima.

Pored ravni u prostoru AutoCAD 10 zna i za prostorne mreže. Određuju se određivanjem pojedinih tačaka ili pomoćnim naredbama. Njih ima više i omogućavaju brzo i jednostavno prikazivanje tela s graničnim površinama:

- Savijene površine
- Istegljene površine (zavese)
- Bušotine dobijene rotacijom krive
- Površine određene ivicama.

Površine se mogu gladiti kvadratnim ili kubnim B-splineima i Bezierovim površinama.

AutoCAD 10 ima ugrađena moćna crtačka pomagala:

- Ekranske prozore
- Menjanje pogleda na crtež (view, Dview)
- Korisnički koordinatni sistemi.

Ekranski prozori

Ekran može da se podeli na više prozora u kojima se prikazuju različiti prostorni pogledi na crtež, detalji ili povećanja crteža. Broj prozora je određen tipom računara i na personalnim računarima može da ih bude od 1 do 4, a na grafičkim stanicama do 9. Ekran se konfiguriše najlakše preko ekranskih menija.

Ekran se podeli na željeni broj prozora, a odredi se i njihova veličina. Za crtanje je aktivan uvek samo jedan prozor, a promene crteža prikazuju se ujedno i u svim ostalim. Element se počne crtati u jednom prooru, zatim se nastavi u drugom, trećem, itd. Svaki prozor se ponaša kao samostalni ekran u kom se nezavisno utvrdi pogled, povećanje (ZOOM), pomoćna mreža, korak itd.

Ekranski prozori su pomagala kojima će se obradovati svi korisnici AutoCAD-a. Naime, olakšavaju rad kod površinskih crteža i pri crtanju u prostoru.

Ekranski prozori su veoma složena stvar i AutoCAD-u 10 su potrebni novi programi za rad s ekranom (driveri). Može doduše da se upotrebljava sa starijim driverima ali na račun brzine. Naročito se preporučuje upotreba novih drivera kod složenijih ekrana gde AutoCAD direktno podržava «display liste za svaki prozor posebno.

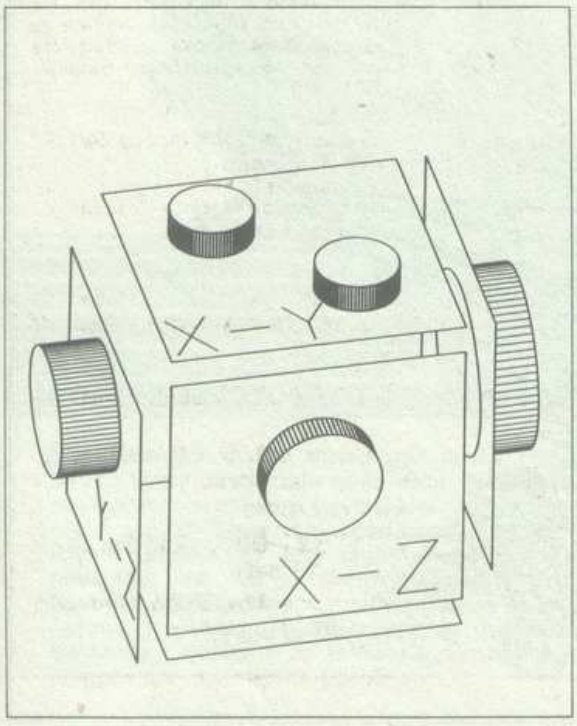
Crtanje u prostoru

Pošto je crtanje u ravni poznato već iz ranijih verzija i slično je u svim grafičkim paketima, podrobnije ćemo razgledati crtanje u prostoru.

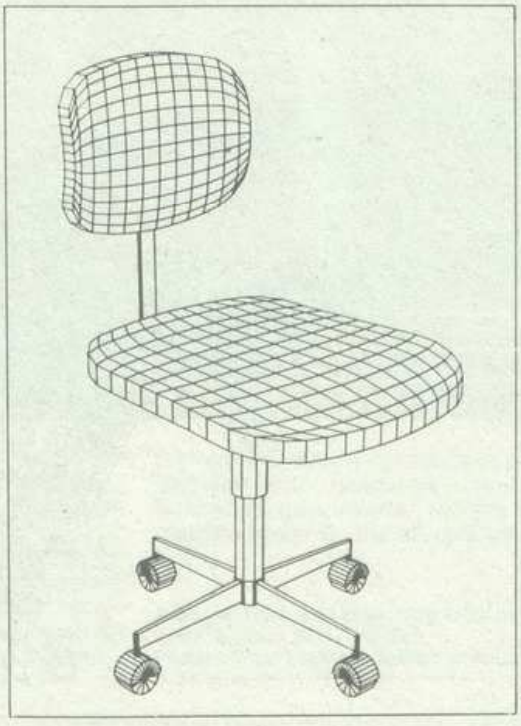
Korisnički koordinatni sistemi

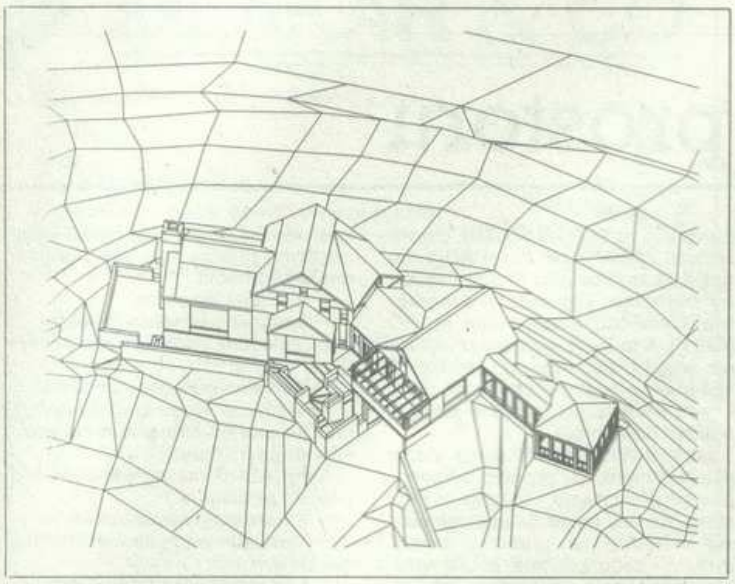
Velika pomoć pri crtanju u prostoru je određivanje koordinatnih sistema (UCS) koji nam omogućavaju da se mnogi prostorni problemi prevedu na rad u ravni. Ako želite da nacrtate nadstrešnice na krov kuće, najjednostavnije je da postavite svoj, korisnički, koordinatni sistem u ravan krova. Zatim nacrtate jednu

Slika 1: Korisnički koordinatni sistemi (UCS) omogućavaju jednostavno crtanje na bilo koju ravan u prostoru.



Slika 2: Prostorne mreže su upotrebljive za prikazivanje bilo kojih površina odnosno tela.





Slika 3: Prostornim plohama mogu da se predstave bilo kakvi predmeti, tereni itd.

nadstrešnicu i naredbom ARRAY ja razmnožite po krovu.

Na jednom crtežu možete, zavisno od koordinatnog sistema, definisati koliko hoćete korisničkih koordinatnih sistema (UCS). Po potrebi ih i preimenujete i kasnije se vraćate na njih. Uvek je aktivan samo jedan UCS koji nazivamo trenutni koordinatni sistem. Sve koordinate koje se unose odnose se na trenutni koordinatni sistem a ne na osnovni (početni) koordinatni sistem. I podizanje elementa (ELEV) odnosi se na trenutni UCS.

Korisnički koordinatni sistem definiše se na jedan od četiri osnovna načina:

– odredi se polazište i pravci ose X i Y
– položaj novog UCS određuje postojeći element crteža
– novi UCS prilagodi se trenutnom pravcu gledanja
– novi UCS dobije se obrtanjem trenutnog UCS oko svojih osa.

Trenutni UCS biće grafički predočen sa dve strelice koje ilustruju ravan XY trenutnog UCS. Te se strelice nalaze u polazištu UCS ili u donjem levom uglu ako je polazište izvan vidnog polja.

Menjanje korisničkoga koordinatnog sistema nezavisno je od tačke posmatranja. Zato posle menjanja koordinatnog sistema treba menjati i pogled na crtež naredbom VIEW gde navedemo položaj posmatrača ili sa PLAN koji će nas postaviti u pravcu Z trenutnoga koordinatnog sistema.

Perspektiva i dinamično posmatranje crteža

U AutoCAD-u 10 dodata je nova naredba DVIEW za dinamično posmatranje. Omogućava da se crtež pogleda sa svih mogućih strana i to u paralelnoj projekciji ili u perspektivi. Pri tom se utvrđuju dve tačke: gledište i očište. **Gledište (Camera)** je tačka odakle se gleda, a **očište (Target)** je cilj našega gledanja. Osa između dve tačke naziva se linija ili pravac gledanja. Pregled se može pogledati iz različitih pravaca tako što se pomera gledište, očište ili jedno i drugo. Kad nam pravac odgovara, možemo da pomeramo gledište po liniji gledanja (predmet gledamo izbliza ili izdaleka), a menjamo i ugao gledanja (žižno rastojanje objektiva). Možemo da uklopimo gledanje u perspektivi tako da predmeti koji su udaljeniji budu manji. godan je za predstavljanje raznih arhitektonskih kompleksa kada biste želeli da vidite objekte s različitih strana.

Kod druge vrste crtića, koja je kompleksnija, kreću se i elementi crteža i s tim se menjaju i relacije među njima. Razume se da se istovremeno kreću i foto-aparat i tačka posmatranja.

Slika 4: AutoCAD 10 omogućava crtanje u perspektivi. Prostorni objekti takođe mogu da se razgledaju u perspektivi ako se podesi žižno rastojanje objektiva.

Posle pripreme »filma«, koja kod kompleksnijih slika može da traje i čitavu noć, crtić pogledate »projektorom«, tj. programom AFEGA. Taj program se služi specijalnim algoritmima za dekomprimiranje slika i brzo prikazivanje i sada je pravljen samo za EGA kompatibilne ekrane. Film može da bude snabdeven i zvukom (računarskom muzikom) sinhronizovanom sa slikom. Svaki kupac paketa AutoSHADE besplatno dobija AutoFLIX.

AutoCAD 10 je veoma kompleksan grafički paket. Izvorni kod je napisan u jeziku »C« i obuhvata više od 350.000 redova. Prednost mu je u otvorenosti za dodatne aplikacije, jer se bez većih problema može da poveže baza podataka i razni proračuni direktno sa crtežem. AutoCAD 10 čita i piše datoteke standarda IGES i tako razmenjuje podatke s paketima drugih proizvođača. A ugrađeni programski jezik LISP proširi upotrebljivost do svih granica korisnikovih želja.

Ko kupi AutoCAD, investira na dugi rok. AutoCAD raste zajedno s korisnikovim željama i mogućnostima, jer bar jednom godišnje izađe poboljšana verzija. Uz malu doplatu kupac može da dokupi noviju verziju ili verziju za drugi računar. Kupcima AutoCAD-a omogućena je tehnička pomoć, a imaju i pristup do svih informacija o dodatnim programima.

Autodesk se AutoCAD-om učvrstio na tržištu na kom je sve veća konkurencija. Još za ovu godinu su najavljena dva nova produkta, AutoSKETCH 20 i AutoSOLID.

AutoSKETCH 20 je jevtina verzija AutoCAD-a koji ima bitno poboljšanu komunikaciju s korisnikom i radovaće mu se svi kojima je dovoljan rad u ravni. Prenos crteža u AutoCAD i nazad ide preko datoteke za razmenu.

AutoSOLID je potpuno nov paket koji omogućava prostorno modeliranje (solid modelling). Podešen je za radne stanice s operativnim sistemom UNIX i ima mogućnost direktne razmene podataka s AutoCAD-om 10.

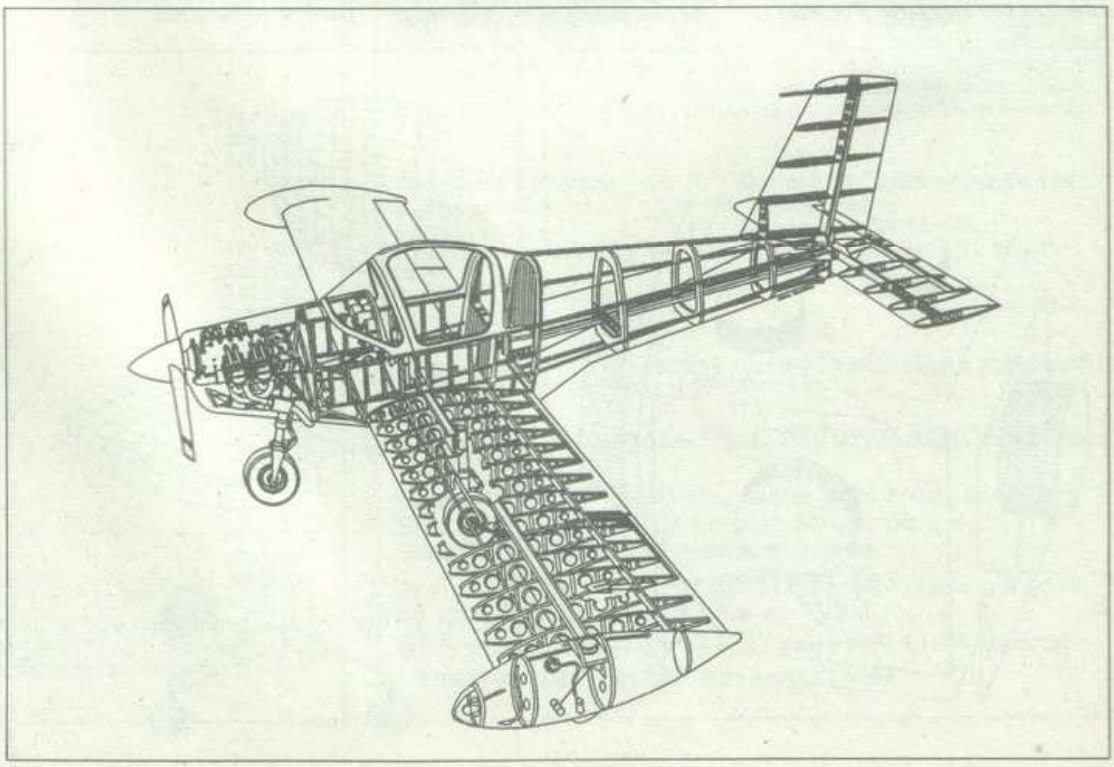
Radi bolje preglednosti može se sa dve ravni, pravougaone na pravac gledanja, odseći one delove crteža koji nas trenutno ne zanimaju.

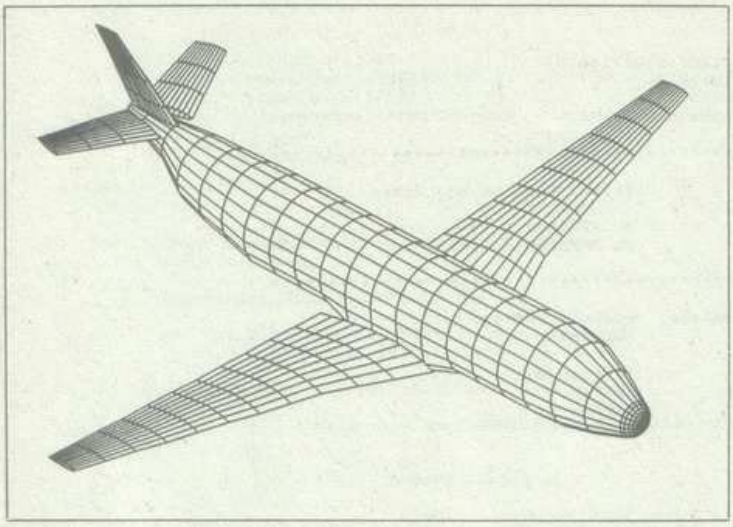
Programski jezik AutoLISP

AutoCAD ima ugrađen interpreter za programski jezik LISP. Zove se AutoLISP. U njemu se pišu programi koji olakšavaju ili automatizuju rad. AutoLISP je poodešen za rad sa AutoCAD-ovom bazom podataka i ima ugrađene sve potrebne funkcije za prepoznavanje i menjanje elemenata u crtežu.

AutoLISP-om se programiraju nove naredbe. Mogu se automatski učitati prilikom pokretanja programa i upotrebljavati jednako kao ugrađene naredbe ili se učitavaju u hodu preko menija. Na taj način se može po volji proširiti upotrebljivost AutoCAD-a na područja gde samo crtanje još ne donosi bitne prednosti. Ko ne želi da se bavi programiranjem, izabraće potrebne programe u katalogu dodatnih aplikacija za AutoCAD. Bira se među aplikacijama za:

– programiranje NC mašina
– parametričko crtanje mašinskih elemenata
– projektovanje cevovoda
– priprema elemenata u arhitekturi





Slika 5

- električna i elektronska kola
- metodi krajnjih elemenata
- proračuni u građevinarstvu
- geodezija i uređenje prostora.

U varijanti za personalne računare AutoCAD ima dodatak EXTLISP kojim se povećava veličina LISP programa. Služi se EXTENDED memorijom na računarima AT i bitno širi prostor za LISP od sadašnjih 45 K do veličine ugrađene dodatne memorije. A kod grafičkih stanica je veličina LISP programa praktično neograničena.

Dodatak za osenjenje AutoSHADE

AutoSHADE je dodatni program za osenjenje prostornih crteža pripremljenih AutoCAD-om. Pored osenjenja program omogućava i pripremanje crteža (žičani model) u izometriji uklanjanjem nevidljivih ivica. Može da se oseni crtež napravljen od površinskih, 2,5 D i prostornih elemenata. Osenjena slika daće mnogo jasniju predstavu o nacrtanim predmetima nego predstavljanje žičanog modela. Mogu da se osene svi prostorni elementi pa i oni koji se seku ili delimično prekrivaju.

AutoSHADE je upotrebljiv na većini standardnih ekrana, a poželjni su monitori s analognim ulazom i 256 boja. Ako ekran ima manje boja, različiti intenziteti se simuliraju paletom uzoraka.

Priprema crteža za osenjenje iziskuje još malo rada u AutoCAD-u. Treba rasporediti svetla i namestiti foto-aparat. Treba odrediti jednu ili više scena to jest kombinacija foto-aparata i svetla. Tako pripremljena slika smesti se na »film« (datoteka tipa FLM) koji je potreban AutoSHADE-u.

Program AutoSHADE oseni crtež. Podese se različiti parametri kao što su žižno rastojanje objektiva, način prikaza, granične ravni, osvetljenost okoline i odbojnost površina. Mogu se menjati i pogledi (očišta i gledišta) a s tim i scene.

Izlaz je ekran u boji ili odgovarajući (PostScript) štampač. Može da se pripremi i datoteka koja se iscrta sopstvenim programom.

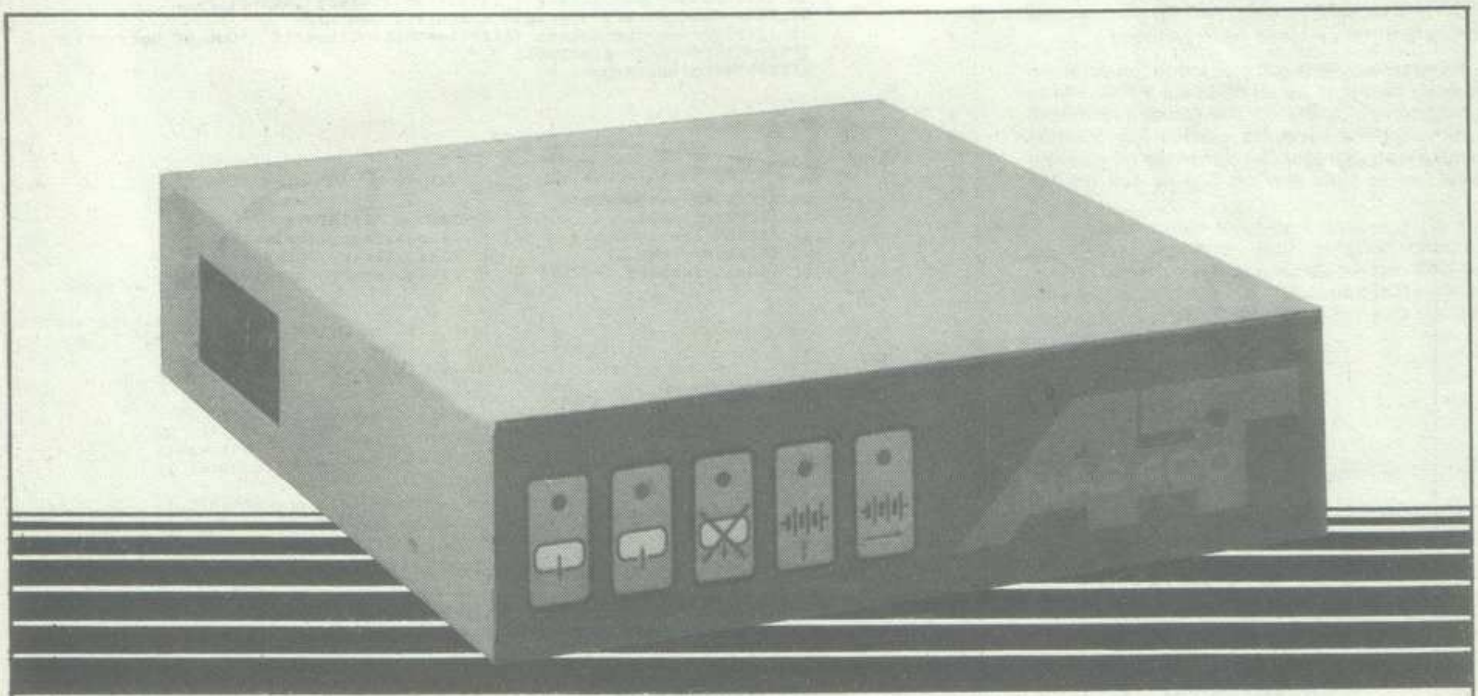
AutoSHADE je vanredno pogodan programski dodatak AutoCAD-u, koji omogućava realno prikazivanje objekata i preseka. Nezamenjiv je za arhitekte i za sve one koji žele da vide rezultat svoga rada pre izrade modela.

Program za prikazivanje crtića – AutoFLIX

Na brzinu ćemo razmotriti program koji omogućava snimanje filma. Dakle prostornoj slici doda se još jedna dimenzija: vreme. Program je primeren za razne reklame, prezentacije ili dečije crtiće.

Logika snimanja filma je jednostavna. Gradi se na osenjenom 3D crtežu, koji nam pripremi AutoSHADE. Upotrebljava se foto-aparat i osvetljenje. Film se dobija brzim prikazivanjem pripremljenih snimaka da bi se dobio utisak kretanja. Obično se prikazuje 5 snimaka u sekundu, bez obzira na brzinu računara. AutoFLIX će i sam napraviti pojedine snimke, na bazi unetih podataka.

Poznate su dve vrste crtića. Kod jedne su svi elementi crteža fiksni, a foto-aparat se kreće po unapred određenoj krivi. Taj tip snimanja po-



Ako želite da kod iznenadnog prekida električne struje obezbedite kontinuirano delovanje vaših personalnih računara, računarskih terminala, teleprintera, telefaksa, elektronskih registracionih časovnika, registarskih blagajni i drugih električnih uređaja, to vam omogućava sistem neprekidnog napajanja NAS 400 AT. Kupovinu ili najam preporučujemo naročito preduzećima s poslovanjem na personalnim računarima, trgovačkim preduzećima za registarske blagajne, bankama i poštama za terminale, hotelskim recepcijama, kampovima i turističkim agencijama.

Sistem NAS 400 AT omogućava petnaestominutno ili četrdesetpetominutno napajanje potrošača priključne snage 40 VA. Sastavljaju ga konverter, statički tranzistorski pretvarač, hermetička Ni-Cd akumulatorska baterija i upravljačka automatika.

Prodaja: Poslovna zajednica male privrede, Titova 118, 61113 Ljubljana, telefon (061) 348-259
Proizvodnja: Elektrotehničko preduzeće Grosuplje, Cesta na Krko 9, telefon (061) 772-622

PROGRAMIRAMO AMIGOM (9)

Program IFFShow

PRIMOŽ PERC

U prethodnom nastavku pogledali smo kakav je sastav formata IFF. Nakon teorije na redu je praksa. Program IFFShow (listing 1) namenjen je učitavanju i prikazivanju slika IFF. Koncipiran je tako da »probavi« sve razolucije osim načina HAM (Hold nad Modify).

Filozofija programa je jednostavna. Kao što znamo, svaku IFF sliku sastavljaju najmanje tri bloke: BMHD (dimenzije slike, prikaz), CMAP (paleta boja) i BODY (podaci, telo slike). Za interpretaciju slike (odnosno za njeno pravilno prikazivanje) su ta tri bloka sasvim dovoljna, što znači da preostale možemo jednostavno da zanemarimo.

Program pozovemo naredbom
IFFShow ime_slike .vreme_prikazivanja.

»Ime_slike« je ime datoteke koju nameravamo učitati. S parametrom »vreme_prikazivanja« programu javimo koliko sekundi želimo posmatrati naše umetničko delo. Ako taj podatak nije zadan, program pričeka četiri sekunde.

Program najpre proveri da li dotična datoteka postoji i da li je to zaista datoteka IFF. Ako je to tačno, učita blok BMHD, koji sadrži informacije o dimenzijama slike. Na osnovu tog podatka otvori ekran (Screen) čije dimenzije odgovaraju slici. Ako je slika šira od 320 ili viša od 256

Mikrohit
računalništvo & inženirnje
ŠPICA
tehnologija črtne kode
No. 10179 BX09™

```
#include <intuition/intuition.h>
#include <exec/types.h>
#include <stdio.h>
#include <functions.h>

/*******************************************************
*                                                      *
*       IFFShow.c       Primoz Perc za Moj Mikro       *
*                                                      *
*       Aztec C:        cc IFFShow.c -s                *
*                       ln IFFShow.o -lc               *
*                                                      *
*******************************************************/

struct  IntuitionBase   *IntuitionBase;
struct  GfxBase         *GfxBase;

struct  Screen          *IFFScreen;
struct  RastPort        *IFFrp;
struct  BitMap          *IFFbm;

UBYTE *ptr[4];
UBYTE form[5];

struct BMHD
{
        UWORD   Width,Height;
        WORD    X,Y;
        UBYTE   Planes;
        UBYTE   Masking;
        UBYTE   Compression;
        UBYTE   pad1;
        UWORD   transColor;
        UBYTE   xAspect,yAspect;
        WORD    pageWidth,pageHeight;
}       BMHead;

FILE *IFFPic;

USHORT ColorTable [31];

struct NewScreen IFF={0,0,0,0,0,0,1,0,CUSTOMSCREEN,NULL,"IFF:",NULL,NULL};

OpenAll ()
{
        IntuitionBase=OpenLibrary ("intuition.library",NULL);
        GfxBase=OpenLibrary ("graphics.library",NULL);
        if ((IFFScreen=OpenScreen (&IFF))==NULL) CloseAll ("Out of mem!\n");
        IFFrp=&IFFScreen->RastPort;
        IFFbm=IFFrp->BitMap;
}

CloseAll (argument)

UBYTE *argument;
{
        printf ("%s",argument);
        if (IFFPic !=NULL)              fclose (IFFPic);
        if (IFFScreen !=NULL)           CloseScreen (IFFScreen);
        if (GfxBase !=NULL)             CloseLibrary (GfxBase);
        if (IntuitionBase !=NULL)       CloseLibrary (IntuitionBase);


        exit ();
}

ULONG FindChunk (name)

UBYTE *name;
{
        UBYTE *pointer=name;
        UBYTE read_byte;
        SHORT i;

        while ((read_byte=getc (IFFPic)) != EOF)
        {
                if (read_byte == *pointer)
                {
                        pointer++;
                        if (!*pointer) break;
                }
                else    pointer=name;
        }
        if (read_byte==EOF)
                return (NULL);
        else
                for (i=1;i<=4;i++) getc (IFFPic);
        return (1L);
}

DoCMap ()
{
        UBYTE red,green,blue=0;
        SHORT i;

        LoadRGB4 (&IFFScreen->ViewPort,ColorTable,(ULONG)(1<<BMHead.Planes));
        for (i=0;i<=(1<<BMHead.Planes)-1;i++)
        {
```

```
                red=getc (IFFPic) >> 4;
                green=getc (IFFPic) >> 4;
                blue=getc (IFFPic) >> 4;
                ColorTable[i]=red*256+green*16+blue;
        }

}

LoadBody ()
{
        SHORT rows,planes,line_len,count,times,i;
        USHORT c;

        line_len=((BMHead.Width+15)/16)*2;

        for (planes=0;planes<BMHead.Planes;planes++)
                ptr[planes]=IFFbm->Planes[planes];

        for (rows=0;rows< BMHead.Height; rows++)
        {
                for (planes=0;planes<BMHead.Planes;planes++)
                {
                        count=0;
                        if (!BMHead.Compression)
                        {
                                while (count++<line_len)
                                        *ptr[planes]++=getc (IFFPic);


                        }

                        else
                        {
                                while (count < line_len)
                                {
                                        c=getc (IFFPic);
                                        if (c <=128)
                                        {
                                                times=c+1;
                                                for (i=0;i<times;i++)
                                                {
                                                *ptr[planes]++=getc(IFFPic);
                                                count++;
                                                }
                                        }
                                        else
                                        {
                                                times=256-c+1;
                                                c= getc (IFFPic);
                                                for (i=0;i<times;i++)
                                                {
                                                        *ptr[planes]++= c;
                                                        count++;
                                                }
                                        }
                                }
                        }
                }
        }
}

main (argc,argv)

SHORT argc;
UBYTE *argv[];
{
        if ((argc > 3)  || (argc==1))
                                CloseAll ("USAGE: iffshow picture [delay]\n");
        IFFPic=fopen (argv[1],"r");
        if (IFFPic==NULL)       CloseAll ("Can't open this file!\n");
        fread (&form[0],1,4,IFFPic);
        if (strcmp ("FORM",&form[0]))   CloseAll ("Not an IFF file!\n");

        if ((FindChunk ("ILBMBMHD")) != NULL)
                fread (&BMHead,sizeof (struct BMHD),1,IFFPic);
        else
                CloseAll ("Not an ILBM file!\n");


        if ((IFF.Width=BMHead.Width)> 320) IFF.ViewModes |=HIRES;
        if ((IFF.Height=BMHead.Height)>256) IFF.ViewModes |=LACE;
        if ((IFF.Depth=BMHead.Planes)>5)        CloseAll ("No HAM pics!\n");

        OpenAll ();

        if ((FindChunk ("CMAP")) != NULL)       DoCMap ();
        if ((FindChunk ("BODY")) != NULL)       LoadBody ();

        fclose (IFFPic);

        LoadRGB4 (&IFFScreen->ViewPort,ColorTable,(ULONG)(1<<BMHead.Planes));

        if ((argc ==3) && (atoi (argv[2])))
                        Delay ((ULONG)(atoi (argv[2]) *50));

        else            Delay (200L);
        CloseAll ();
```

tačaka program zaključuje da je nacrtana u visokoj rezoluciji (640 tačaka u liniji), odnosno u isprepletenom načinu (interlace).

Neki programi takvog tipa, inače napisani na amigama po američkim standardima (NTSC), imaju poteškoća s poslednjim parametrom, pošto svaku visinu veću od 200 točaka razumeju kao prepleteni način. Kod evropskih amiga nema tih problema: ovde visina u neprepletenom načinu iznosi do 256 tačaka.

Kad je to završeno, program u rutini DoCMap () učita paletu boja (CMAP), a pre toga naredbom LoadRGB4 () ugasi ekran. »Gašenje ekrana« u stvari predstavlja promenu svih boja u crnu. Ta naredba ima samo estetsko značenje: bez nje možemo očitavanje pratiti prostim okom.

Svaka boja sastavljena je od tri osnovne komponente (crvene, zelene i plave – RGB), čije vrednosti su u bloku CMAP upisane u gornja četiri bita triju bajtova. Program za svaku boju učita sve tri vrednosti, izračuna vrednost boje i spremi je u tabelu boja.

Sledeći korak je učitavanje podataka (funkcija LoadBody ()). Program učitava podatke direktno u bitne ravni ekrana i (ako je to potrebno) usput ih dekomprimira. Kao što smo to kazali u prethodnom nastavku, odjednom može biti sažeta samo jedna linija, te zato treba izračunati dužinu linije u bajtovima (promenljiva line_len).

Za razumevanje bitnog dela funkcije LoadBody () trebalo bi prelistati martovski broj revije Moj mikro, u kojem je objašnjen algoritam komprimovanja.

Kad je učitavanje podataka završeno, program zatvori datoteku i registre boja napuni vrednostima iz tabele (jednako kao i maločas, samo što su tada tabeli bile samo nule) i već se možemo diviti slici.

Sistemska funkcija Delay () pobrine se da program pričeka željeni broj sekundi. Kao parametar joj predajemo broj pedesetinki sekunde.

Program nakon toga zatvori ekran i biblioteke, te završi posao.

Iako je program relativno kratak, ima praktičnu vrednost u prvom redu za programere koji bi želeli da neku sliku pogledaju na brzinu, a ne žele učitavati DPaint, kao i za one koji bi želeli da imaju vlastiti dia-show, a pri ruci nemaju nikakav bolji program.

MRAK

Handelsgesellschaft m.b.H
9020 CELOVEC, Sonnwendgasse 32,
tel. 9943/463-35110 (pored Konsuma prema centru, treća ulica desno)
Računari AT 286 vrlo povoljno!
Računarske diskete – dvostrane:
5,25" po 0,57 DEM
3,5" po 2 DEM
Štampač Star LC-10 3.700 ATS

Prodaja rezervnih delova za sve vrste putničkih i teretnih vozila.
Najbolja ponuda za vozila Opel.

Otvoreno: ponedeljak–petak, 16–19 časova
Informacije i na tel.: YU (061) 264-110, od 8 do 10 časova.

SINCLAIR

2000 PROGRAMA za spectrum u 170 kompletima ili pojedinačno! Garantovani kvalitet! Besplatan katalog! David Sonnenschein, Mlinska pot 17, 61231 Črnuče. ☎ (061) 371- 627. T-2237

SPECTRUM HARDWARE proizvodi inrterfejse: turbodrajv, centronics, programator eproma, brisač, sintetizator govora, senzorski joystick, ispravljače. Prodaja disk jedinica. Josip Mendaš, Lepoglavska 10, 42000 Varaždin, ☎ (042) 47-510. T- 2399

QL sa monokromatskim monitorom i literaturom, prodajem. ☎ (061) 265-718. ST-9

SPEKTRUMOVCI! Najnoviji i najaktualniji programi za vaš računar na jednom mestu po povoljnoj ceni. Programi su razvrstani u komplete, koje snimamo na nove, nesnimane i kvalitetne C 60 kasete. Cena i kompleta sa svim troškovima je 20.000, 2 – 36.000, 3 – 53.000, 4 – 69.000. Na 5 naručenih i više, specijalan popust. Kvalitet snimka zagarantovan. Rok isporuke garantovano 1 dan.
K 105: Heroes of the Lance (4 pr.), Sol Negro 1-2, Rex 1-2, Batman 1-2, Spitting Image (2 pr.).
K 104: Abracadabra 1-2, Duct, Pinball Simulator, Hablit, Dea Tenebraurum, Robotscape Circus Games (4 pr.).
K 103: Tiger Road, Netherworld, Skateball, 4 x 4 Off Road Racing (2 pr.), Ringwars, A Team 1-2, Total Eclipse, Megachess, Mutan 1-2.
K 102: Rambo III (3 pr.), Return of Jedi, Pacmania, Skate Crazy 2, Four Soccer Simulator 1-4 (11A Soccer, Indoor Soccer Skills, Street Soccer), Strip Poker 2+.
K 101: After Burner (3 programa), Navy Moves I-2, El Polder, Double Dragon (4 pr.), Strategic Defence Intiative, Paris-Dakar (2 pr.).
K 100: R-Type (3 pr.), Soldier of Fortune, Quarx, By Fair Meand or Foul, Airborne Ranger (6 pr.).
K 99: Atrog. O.K. Yeah!, Savage Information, Savage 1-3, Light Simulation+Info, Free Climbing 1-4, Stalingrad.
K 98: Virus, Piggy, Fernandez Must Die, Laser Squard (2 pr.), Power Pyramids, Trailracer, Terrorpods, The Color of Magic 1- 4.
K 97: Roy of the Rovers (2 pr.), Artura, Sabrina, Chubby, Secret Mission, Rock'n'Roll, Wells, Live and Let Die, Typhoon (3 pr.).
K 95: Operation Wolf, Psycho Pig, Train, Draconus, Titanic 1- 2...
Za starije komplete pogledajte SK 4/89. Iskoristite mogućnost pretplate s popustom od 20 %. Veliki izbor tematskih kompleta: Sportski, Borilački, Arkadni, Ratni, Auto-moto trke... U međuvremenu stigli su kompleti 106, 107 i 108. Spisak igara u ovim kompletima kao i u tematskim, možetee zatražiti telefonom: Kompletna verzija Writhera sa uputstvima i kasetom 40.000. Za sve narudžbe, informacije i eventuelne reklamacije, obratite se na: ✉ Almir Osmanović, Trg Pere Kosorića 8, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 653-896. T-227

SPECTRUMOVCI

Svi programi za vaš spectrum na jednom mestu! Programi se nalaze u kompletima (komplet je 6.000 din. + kaseta + PTT), a što je izuzetna pogodnost naručiti možete i pojedinačno svaki program (1.200 dinara program). Rok isporuke je 24 časova, kvalitet je zagarantovan.
Komplet 106: 14 najnovijih iznenađenja! Proverite!
Komplet 105: Stormlord (Hewson), možda Pac Land itd...
Komplet 104: Batman 2, Robotscape, Rex I,2, Skateball, Spiting Image, Chubby...
Komplet 103: Pacmania, Return of Jedy, 4 x 4 off Road Racing, Tiger Road, Total Eclipse...
Komplet 102: Rambo 3, Bouble Dragon, Paris–Dakar, R Type, Skate Crazy 2...
Komplet 101: After Burner, Navy Moves 1,2, Airborne Ranger, Royof Rovers...
Komplet 100: Live and Let Die, Virus, Sabrina, Typhoon, Hot Shot, Superhero...
Komplet 99: Chicagos Tree, Vector Ball, G. Liniker S. Skills, Winter Edition...
Komplet 98: Summer Games 2, Tomcat, P. Beard. int. Football, Psycho Pig...
Komplet 97: Operation Wolf, Titanic 1,2, Skateboard Kidz, Track Suit Manager...
Komplet 95: Last Ninja 2, Motorbike Madness, Guerilla War, Delfox, Fury...
Kompleti: Auto-moto trke, Avanture, Borilačke veštine, Ratne igre 1,2, Sportske simulacije 1,2, Simulacije letenja 1,2, Šahovi i društvene igre.
Kompleti: Uslužni 1,2,3,4,5,6,7 sa oko 200 odabranih programa!
Predrag Djenadić, D. Karaklajića 33, 14220 Lazarevac, ☎ (011) 811-208.

011-811-208 T-221

Nova pravila igre za oglašivače i redakciju

- Mali oglasi se primaju samo do **uključivo 5. u mesecu pre izlaska novog broja.** Šaljite ih na adresu **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.** Zbog neredovnog plaćanja i drugih komplikacija potrebno je da pored tačne adrese napišete i broj svog telefona.
- Cene se menjaju u skladu sa kretanjem inflacije i na snazi su **od dana objavljivanja.** Za male oglase, koji su **duži od četvrtine strane,** ubuduće važe cene komercijalnih oglasa koje su svakako više.
- U dopisu obavezno navedite, u kojoj rubrici oglas treba da bude objavljen (Razmena, Sinclair, Commodore itd.). Naslove programa ne korigujemo, za sadržaj i greške u tekstu odgovoran je oglašivač.
- Odbacićemo:
  - male oglase, koji niso pogodni za objavljivanje (nečitak rukopis, slabe vinjete, neprihvatljiv sadržaj, itd.);
  - male oglase neurednih platiša
  - male oglase onih oglašivača, o kajima nas čitaoci obaveštavaju da ne ispunjuju svoje obaveze i ne održavju obećanja.
- Za sve dodatne informacije odnosno dogovore i eventualne reklamacije obratite se na telefonski broj **(061) 315-366, int. 26-85.**

PACKASOFT

već pet godina donosi radost mladima i starima! Kao uvijek vam i ovaj put nudimo programe u tematskim kompletima a i pojedinačno po vašem izboru. Tematski kompleti: Sport – Trke – Auto moto – Simulacije letenja – Seks – Arkadne i pustolovske igre – Karate – Šah – Stari hitovi – igre koje su opisane u Mom mikru za svaki mesec posebno: maj 89, april 89, mart 89, februar februar 89... mart 88! Sve te programe dobivate na pouzdan, prijatan i kvalitetan način. Odmah naručite besplatan katalog i videćete da vam neće biti žao!
Packasoft, Ob Potoku 1, 61110 Ljubljana, ☎ (061) 452- 943. T-224

Scot-Soft

Najnoviji i stariji programi, u kompletima i pojedinačno.
– Tematski kompleti
– brza isporuka
– besplatan katalog
– kvalitetni snimci
Informacije i narudžbine – Scot soft, Preserje, Kajuhova 9, 61235 Radomlje, ☎ (061) 722-750. T-2556

HOSSE SOFT
Želite li da nabavite najnovije igre po super povoljnim cenama? Ako je odgovor ‚da', obratite se nama! Imamo sve, a cena je dostupna svima: komplet 6.000 din., a 2 kompleta 7.000 din.! ☎ (011) 778-044. T-2457

FIRE SOFT vam predstavlja apsolutno najnovije programe za vaš spectrum.
Komplet 105: Vampire's Empire, Techoncop, Fire and Forget...
Komplet 106: Exploding Fist+, Rally Simulator, Turbo–boat Simulator...
Komplet 107: War in the Middle Earth, Trivial Pursuit 2, Wec le Mans, The Munsters...
Za sve informacije javite se na adresu: Sebastijan Mrkus, Voćarska 22, 41000 Zagreb, ili tel. (041) 441-853. T-2350

SPEKTRUMOVCI! Svi najnoviji i stari programi na jednom mestu: Gary Lineker S. Skills, Golden Egg Cup, Virus, Sabrina, Rambo 3, Return of Jedy, Tiger Road Batman, Robotscape, Sakteball, Paris Dakar, itd. Izbor preko 2.000 programa. Uz brzu uslugu kvalitet zagarantovan. Katalog besplatan. Tražite i uvjerite se.
Željko Prutki, Bosanska 2, 54000 Osijek, ☎ (054) 54- 355. T-2482

M–SOFT vam kao uvijek nudi samo najbolje programe. Dobiti jih možete u kompletima ili pojedinačno. Katalog besplatan. Petu godinu sa vama – garancija kvalitete. Miran Pešl, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, ☎ (062) 772-926. T-2356

COMMODORE

COMMODORE 64: Najnoviji programi za kasetu i disk u paketima i pojedinačno. Hitna isporuka, višegodišnja tradicija. Roman Rupar, Taborska 3/A, 61210 Šentvid, ☎ (061) 51-644. st-22

AMIGA
Programi za amigu: cena snimanja 1 diskete je 3000 din. Snimamo na vaše ili naše diskete (cena naših se diže sa inflacijom). Tražite besplatan katalog. Futuresoft, pp 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831. T-223

PRODAM C 64 sa svom dodatnom opremom. Informacije svako posledpodne ☎ (061) 579-607. st-8

C-64 uslužni programi i igre, disk, kaseta. Besplatan katalog. Sretan Stanišić, Srebrničeva 7, 66000 Koper. T-2453

RED SYSTEM FOR AMIGA
Najnoviji programi: Falcon (2D) + uputstva, Circus games, Batman, Vindicators, Yelp, Fight Simulator II...
Uslužni: Platine, AEGIS Modeler...
Kompleti: K13 – Fernandez Must Die, Quantox,
K14 – Carrier Command, Kickloader...
Svaki mesec najmanje 50 novih programa! Jani Arnuš, Dobravska 3, 62352 Selnica, ☎ (062) 671-043; Darko Dolinšek, Sp. Slemen 45 a, 62352 Selnica, ☎ (062) 671-101. T- 2254

AMIGA
Nudimo vam velik izbor trenutno aktualnih programa. Brze i kvalitetne usluge, svaki šesti program je poklonjen. Cena programa je 4000 din. Primož Škerl, Jakščeva 2, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 320-445. T- 2299

AMIGA-SECTION II vam nudi najnovije i najbolje programe za amigu. Katalog besplatan. Miha Jeklič, Vlahovičeva 39, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 443-453 ili Aleš Petrič, Kozakova 37, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 559-284. st-21

L. S. M.
Vlasnici C-64! I u ovom mjesecu smo zajedno sa vama na YU-soft tržištu i pretstavljamo vam najnovije disketne igre. Smo jedna od malobrojnih grupa, koja ima u našoj zemlji sve disketne programe, koji se pojave na tržištu. Adrese, koje objavljuju ostale grupe, kod nas su stare najmanje mesec dana. Ako želite stvarno najnovije disketne igre možete nas zvati sredinom meseca i igre će biti kod vas već pred izlaska novog MM. Javite se na ☎ (064) 36-360 ili pišite na adresu: Aljaž Dolhar, Predoslje 139, 64000 Kranj. Pozdrav svim YU grupama, posebno MC (Stane)! T

YUGOSLAV GOLD
commodore 64/128
još uvjek razveseljuje mlado i staro! Nudimo vam programe, koje možete dobiti po kvalitetnom, brzom, pouzdanom i prijaznom putu, bez strepnje, da ne bi radili. Programe možete naručiti pojedinačno ili u kompletu. Za vas smo pripremili dva kompleta i četiri superkomplete. Dobili smo: Spy hunter II (nastavak), Final assault (troje izvrsnih programa), 1st Australian hero, Gary Linekers Hot Shot (Gremlin Graphics) i još puno ostalih... Besplatan katalog na adresi: Goran Đorđević, Šaleška 2b, 63320 Titovo Velenje. ☎ (063) 857-799 Aljoša Turk. T-229

JOY division

Disketni programi za C-64, C-128, CP/M (najnovije igre i uslužni programi). Takođe dosta uputstava. Preporučujem vam nabavku najboljeg programa za risanje v modusu C-64 CDU-PAINT, koji sa uputstvom i sa disketom košta samo 25.000 din. Igor Palir, Frana Kovačiča 11, 62000 Maribor, ☎ (062) 33-635. T-2415

AMIGA – Najnoviji programi: War in the Middle of the Earth, Sleep Stream, Steve Davis World Snooker, Last Duel, Dungeon Freak, Bomb Fusion, Crazy Cars II, Super Hang On... Do izlaska broja još mnogo hitova. Na 8 naručenih tri programa su besplatna! Za katalog poslati 3000 din. u pismu. Adresa: Zoran Hajster, Dobriše Cesarića 61, 41090 Zagreb ili ☎ (041) 275-671 (Aleksandar). T-2400

VCC
Valjevo's Computer Club

DISKETNI PROGRAMI za C-64, C-128 i CP/M. Najniže cene u YU. Stare megahit igre i uslužni programi. Najbolji najnoviji programi sa opisom u besplatnom katalogu. Isporuka u roku od 24 časa. Popusti za stare kupce. Dejan Jurić, H. Veljkova 38, 14000 Valjevo, ☎ (014) 22-162. T-2410

AMIGA

THE DIGITAL FORCE – Od ovog meseca sa nama u grupi nalaze se i članovi grupe Amigos (Izard i Midi-Boy). Kao i uvek, nudimo vam najnovije i najbolje programe za vašu amigu: igre (Leonardo, Raider, Crystal, Vindex, Warp...), uslužni (Soundtracker IX, X, BBC Emulator, Lattice C V5.0, ANC Utility 22...). Uskoro: Tom and Jerry (Magic Bytes), Archipelagos, Populous, Oxxonian, Explora II... Cijena jednog programa je 3000 din., katalog je besplatan, ali se nalazi na disketi pa je stoga potrebno poslati i disketu. Adresa: Daniel Pajur, Srebrnjak 31, 41000 Zagreb, ☎ (041) 213- 271. T-220

COMMODORE 64/128

NA DVA NARUČENA KOMPLETA DOBIJATE JEDAN BESPLATNO!

1. Auto moto trke
2. Porno komplet
3. Simulacije letenja
4. Ratne igre
5. Svemirske igre
6. Sportske igre
7. Borilačke veštine
8. Olimpijske igre
9. Filmski hitovi
10. Crtani film
11. Početnički komplet
12. Najbolje igre za commodore
13. Duel komplet – za dva igrača
14. Društveni komplet
15. Šah sa upustvom
16. Besmrtne igre
17. Grafičko-muzički komplet
18. Matematika
19. Engleski jezik (gramatika + rečnik)
20. Najbolje igre Marta 1+2
21. Najbolje igre Aprila 1+2
22. Najbolje igre Maja 1+2

Svaka kaseta sadrži TURBO 250, 1000 pokova, program za štelovanje glave, spisak programa i katalog.
Na dva naručena kompleta dobijate komplet po želji. Plaćate samo praznu kasetu (5000 din.)
Broj programa je od 20 do 60. Rok isporuke 3-4 dana.
Cena: 1 komplet + kaseta = 11.000 din. + PTT troškovi.
Branislav Petrović, Vranješević 3/34, 11000 Beograd, ☎ (011) 472- 420. T-225

PANDA-SOFT vam i ovaj mjesec nudi izbor najboljih i novih programa za vašu amigu po vrlo niskim cijenama. Tomislav Karić, Šarengradska 15, 41000 Zagreb, ☎ (041) 564-082. T-2352

AMIGA: Prodajem najaktuelnije i starije igre i uslužne programe. Besplatni spiskovi. Radovan Fijember, Klaićeva 44, Zagreb, ☎ (041) 572-355. T-2393

C-64/128/CPM: Prodajem najaktuelnije i starije igre i uslužne programe (samo disk). Besplatni spiskovi. Radovan Fijember, Klaićeva 44, Zagreb, ☎ (041) 572-355. T-2392

SKY SOFT vam i ovaj mesec nudi svoje programe za vaš C-64 pojedinačno i u kompletima po povoljnim cenama. Novi prg. = 800 din., stariji prg. = 600 din., 1 komplet + kazeta = 15.000 din.
Narudžbenice šaljite na adresu: Boris Lozančić SKY, Marka Oreškovića 3, 21132 Petrovaradin, ☎ (021) 434-697. T-2244

AMIGA REFRESH: Velik izbor najnovijih i najboljih programa za amigu. 100% bez virusa. Brza usluga i profesionalan kvalitet. Svaki peti program poklonim. Snimamo i na 5 1/4« diskete. Ovo i još mnogo više dobijete kod Refresh. Uvjerite se: Drago Obšteter, Vrhovci c XIV/11, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 267-228. T-2452

AMIGOSI: Pored najnovijih igara vam preporučujem program Talespin – The Interactive Program Creator; program omogućuje izradu komercialnih programa (igara, avantura ili edukativnih za škole). Primam narudžbe unaprijed GFA Basic (engleski) i za Protext. Rudi ☎ (061) 482-285. T-2344

Joy division
C-64, C-128, CP/M

USLUŽNI PROGRAMI, igre, uputstva, sve na jednom mjestu. Katalog besplatan. Igor Krempl, Krčevinska 23, 62000 Maribor, ☎ (062) 29-717. T-2402

AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA AMIGA
Novi programi: Space Harrier, Afterburner, Crazy Cars II, Danger Freak, Goldrunner II, Leonardo, Lords of Rising Sun (Cinemaware)...C-Light anim., Vizawrite 2.0, Logicworks 2.0, Go 64 II, Ghostwrite (intro editor!), Penis...
Diskete po povoljnijim cjenama, prodajem takođe A501.
Bojan Božić, Plečnikova 1, 62000 Maribor, ☎ (062) 34-701. T- 2347

MIAMI SOFT za C-64. Programi samo za disk. Nekoliko imena svih programa: Slam Dunk, Last Ninja I, Power at Sea, Predator, The Train...Snimamo na vašim ili našim disketama. Besplatan katalog.
Miami Soft, Igriška 8, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 217-653. T- 2406

FiFi software
Pozor! Imamo najbolje igre za kasetu i disketu već iz ovog broja! Bez intro, kvalitet zajamčen! Fredi Polner, Gregorčičeva 123, 62000 Maribor. Zovite ☎ (062) 26-129 prepodne (Primož) i (062) 27-711 poslepodne (Saša). T-2407

" Agentura MIX "
OVLASCENA AGENCIJA ZA PRUZANJE USLUGA

Ako zelite da nabavite "Commodore 64 " po najpovoljnijoj ceni u Evropi javite se !

P.FAH 23
25233 R.Krstur

PRINTER STAR LC-10 (za commodore 64/128). PC karto i 5,25« drive za amigu 2000 i joystick, sve novo, prodajem. ☎ (061) 317-740. st- 29

HITNO PRODAJEM commodore 128 D, zeleni monitor, kasetofon, disk box sa 100 disketa (oko 1000 programa), literatura. Razne diskete 10 kom = 150.000 din. Petar Žeko, 7. travnja 34, 58311 Stobreč. T- 2304

ROSSoft & Tokihard
EPROM-MODULI PO ŽELJI

Vaš stari modul vrlo povoljno reprogramiramo novim sadržajem po vašoj želji uz ugradnju podnožja za eprom što omogućava više reprogramiranja istog eproma. Sadržaj eproma birate sami ili u dogovoru sa nama. U eprom idu bilo koji programi po želji (do kapaciteta eproma). Programe koje programiramo u eprom su specijalno obradjeni (bolji i kraći) od komercijalnih uzora tako da u modul staje više raznih programa nego u modulima PNP-a. Prilikom programiranja vašeg eproma imate mogućnost izbora izgleda meni-a, tastera za start programa i drugog po vašoj želji. ☎ su: (011) 182-787 (od 17-20) Saša, (076) 41-343 lok. 11 i (076) 43-595 Zoran, ili pišite na adresu: Zoran Bujaković, Kecmanovićeva 2a/10, 76300 Bijeljina.
Moduli SC-HARD-a i Jerovšek servisa su naši proizvodi! T-2563

M. H. ELEKTRONIK
Nudimo vam izuzetnu priliku
Dali ste već kad trebali eprom-modul, u kojem bi se nalazili kratki uslužni programi, koje ste napisali sami (koristne rutine ili igre)? Nudimo vam rešenje: za cenu boljeg (jeftinije od FK 3) ili cenu slabijeg eprom programatora možete dobiti eprom modul (reset + prazan eprom 16 K) + eprom programator (8, 16, 32 K) + sva uputstva (koja uopšte nisu nužna) + disketu (ili kasetu) sa programom za programiranje eproma. Takođe vam nudimo puno programa za disk i kasetu (niske cene!). Sve informacije možete dobiti na ☎ od 8. do 12. sati. Marko Hristov, Janežičeva 7, ☎ (062) 211-922, 62000 Maribor. T-215

B.C.S.
(011) 495-984

Na tri naručena kompleta 1 besplatno a na četiri 2 su besplatno. Posle kraće pauze zbog obnavljanja kompleta B. C. S. je ponovo sa vama u novom izdanju. Nudimo vam: najnovije programe, tematske komplete, disketne igre, vrhunski kvalitet, uz najniže cene.
Najnovejši programi:
K-24: super novi programi, koji će pristići do izlaska ovog broja
K-23: Ace 2088, 711 Puffy's Saga, Dna Warrior, Star Trek 3, Super Deal, Joe Nebraska, Rik Road 4, Action Service, Hyperactive...
K-22: Card Poker, Black Jack, Card Hearts, Raid on B. Bay, Star Ball 1-2 Orion, Bazair 1-4, Sority Vamps, Usa Circus Games, Canals of Mars...
K-21: Roger Rabbit 1-4, Captain Stark 1-5, Duble Falcon, Wini Pin Ball, Wahn (Tetris 2), Living in Maze, P. asault, Far Star, B. D. T. A. ...
K-20: Led Storm Rising, Las Vegas Casino, Tom Cat Sim., Mike Gunner, Wec le Mans, Majic, Street Warrior, Lords of Rings, Hawk...
K-19: Gary Lineker Skill, Emilio Butragueno, Battle in Normandia, Robin Hood, Delight Boulder, Wearvolves of London, 11 side, Slug 2...
Tematski kompleti:
Sport, Auto trke, Ratne igre, Simulacije leta, Boulder-Arcanoid, Igre sa automata, Društvene + šah, Akcione, Olimpijade, Sex.
Posedujemo veliki broj kasetnih korisničkih programa na dve kasete (oko 100 programa). Tu su razni programski jezici, programi za crtanje, kompresori, linkeri, tekst procesori, program za pravljenje igri, intro i demo makeri, muzički programi, monitori a tu je i odličan program za govor.
Novo!
Intro monitor 64 je savršenstvo bez mane. Moguće je učitavanje programa u turbo verziji. Dovoljno je da napišete H i adresu i da vam se prikažu sprajtovi. Stavite E i adresu i preko celog ekrana videćete memoriju.
Monitor + kaseta + uputstvo za rad + ptt + ostali troškovi = 14.999 din. Novi kompleti su 11.999 din. Tematski kompleti su 9.999 din. Korisnički programi na dve kasete su 14.999 din.
Disketni programi:
F-14 Tom Cat (5D), St. Andrew Golf (1D), Star Trek (1D), Wilow (4D), Typhoon of Stell (4D), Last Mission (1D), Circus Games (2D), Fire Start (4D)...
Disketni korisnički: Power user (1D), Weird utility (1D), Cdu Paint, Intro desinger v.2.o (2D). Renegade super plus (najbolji copy program)... Za sve ostale programe koje nismo naveli tražite katalog. Za katalog pošaljite 3.000 din.
Naša adresa je: Vlada Mihajlović, Ul. Dragice Končar 43/14, 11050 Beograd, ☎ (011) 495-984.
Proverite zašto naši programi ne koštaju već vrede! T-258

COMMODORE +4, 16, 116 – Za vas samo Roby YU ima preko 800 najkvalitetnijih igara i uslužnih programa. Novo! C-16, C-116: Laza, Artur Noid, Reflex, Jet Set Willy 1, 2, 3, 4, Who Dares Wins, Quick Fish, Star Post, Leaper, Tapper i još 20 drugih. Novo! C+4: Elvarazolt Kast, Godzila, Out on Limb 64 K, Mission A-07, Sun Star, 3D Pikado, Kuglanje, Stolni tenis, Heebi Jeebies, Tube Runner, Break out 64 K, i drugi novi. Također porno i muzički programi, posebno za C-16 a posebno za C+4. Ukoliko imate disketnu jedinicu (1551 ili 1541) naručite programe samo na disketi. Preporučujem prijevode literatura za C-16 i C+4! Posebno programi za ubrzano presnimavanje igara sa uputstvom (turbo 3072 i novi turbo loader 32064). Preporučujem korisničke muzičke i grafičke programe kao npr. (Digital Drum Maschine, Music Box 1 i 2, Botticelli 2, Microtuned, Microillustrator) koji su za C+4! Ujedno i servis za vaše računare i to sve na jednom mjestu. Daljnje reklamiranje nije potrebno! Za sve informacije obratite se na adrese: Robert Odniković, M. Tita 73/1, 42000 Varaždin, ☎ (042) 53-745 ili Zdravko Štefić, T. Popoviča 14, 42000 Varaždin, ☎ (042) 41-879. T-218

COMMODORE 64 – jedinstvena prilika! Izaberite 25 programa za 12.000 dinara bez kasete. Memorijsko snimanje! Posedujem sve programe! Commodore kasetofon i džojstik. Miderman, Bačvanska 10, 34000 Kragujevac, ☎ (034) 48-324. T-2462

BD – Zagreb vam nudi sve na jednom mjestu za vaš C-64.: eprom moduli, kablovi, programi na disku i kazeti, uputstva. Davor Borošak, Froudeova 88, 41020 Zegreb, ☎ (041) 522-508. T-2459

TELEKOMUNIKACIJSKI PROGRAMI Faximil, SSTV, Teleprinter, Paket radio i ostali uslužni programi na disku ili kaseti. Miloš Slaven, M. Oreškovića 32, 59300 Knin, ☎ (059) 60-937. T-2235

COMMODORE 16, 116, +4 – Najveći izbor najkvalitetnijih programa, bez auto starta. Copy turbo vam poklanjam. Prevedena literatura. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor, ☎ (030) 33-941. T- 1863

Commodore 128

U2 (RCL & PMC)

... Vam omogucuje da u potpunosti iskoristite svoj C128 kao i disk 1571. Nekolicina programa je pisana za C128 u modu 64. Svi programi startaju se u modu 128 i to BOOT sistemom. Startanje se vrsi samo jednom jer programi rade kao moduli, t.j. na raspolaganju su Vam sve dok ne iskljucite kompjuter. Za sada Vam nudimo: U2 Professional (turbo tape), New Dimension (turbo disk), YU Starpainter 128, The Twins (universal turbo), Mini HackEm. Svaki kupac je u moguc-nosti da kasnije dobije nove (update) verzije programa po manjim cijenama. Opsiran katalog dobivate besplatno na adresi:

Mandli Ivan (RCL)
Otona Zupancica 3
43200 Cakovec
tel. (042) 811-325

C-128,64, CP/M

C-128 – Najveći broj programa za modus 128 i CPM. Mesečne novosti u ta dva modusa, medjutim za modus 64 dolaze novosti na 14 dana. Modus 128: GEOS 128 (još uvjek možete dobiti samo kod mene ceo sistem geos 128, prvi put ni zaštiten od kopiranja), Paint Roial, Fast Hack'em V5.0, Supersweeper, Paint boutique... Ima dosta i za modus 64 i CPM. Raspolažem sa velikim brojem uputstava za uslužne programe modusa 128 i CPM. Adresa: Darko Vuser, Dušanova 14, 62000 Maribor, ☎ (062) 31-130. T-233

C-64, PC-128, CP/M – veliki izbor uslužnih programa i popularnih igara na disku i kaseti. Veliki izbor uputstava. Diskete 5'25. Katalog. ☎ (021) 611-903. T-2270

SPLIT-WARE AMIGA
Širok izbor najboljih Amiga programa na vašim ili našim disketama:
Utilities: Db Man, Caligari, World Perfect, GFA Basic...
Games: Lombard Rally, F-19 Stealth Flight 3D, Eliminator, International Karate plus, itd... itd...
Bez virusa, zagarantiran kvalitet uz pristupačne cijene. Tražite katalog ili se informirajte i kontaktirajte sa nama. ☎ (058) 41-868, Aleksa Bralić, Šetalište 1. maja br. 4, 58000 Split. T-2114

HCS nudi najnovije i najkvalitetnije programe i literaturu za amigu i PC. Adresa: Denis Sablić, Prosinačkih žrtava 39, 41000 Zagreb, ☎ (041) 261-873 ili Goran Pribeg, Radauševa 2, 41000 Zagreb, ☎ (041) 214-757. T-886

ZIG-ZAG, prodajemo najnovije programe za C-64 pojedinačno i u kompletima: Star Trek 3, Action Service, Para Assault Course... Komplet + nekorištena kazeta + PTT = 20.000 din. Jedan program 500 din., a svaki peti je besplatan. Na tri naručena kompleta dobivate jedan besplatno i kazetni original. Bojan Zagorac, Milice Jadranić 40, 51000 Rijeka, ☎ (051) 615-740, ili Damir Karin, Gornja Švarča b.b., 47000 Karlovac, ☎ (047) 32-740. T-2177

AMIGA BOOKS
Profesionalni prevodi (u tvrdom povezu)
– Amiga bejzik
– Amiga DOS
– Amiga uputstvo
– Videoscape 3D
Uskoro prevodi o hardveru, muzici, grafici, animaciji... Milorad Radosavljević, 6. Lička 4A, 11307 Beograd, ☎ (011) 491-048, 18 – 20 h. T-2553

AMIGA CRACKING SERVICE
A. C. S. je u ovom mjesecu pripremio za vas sledeću ponudu: War in the Middle Earth, Iss, Tetris II., Introcracker + uputsvta... Brzo i jeftino menjam intro programe. Potražite besplatan katalog! Pišite ili zovite: Gregor Krajnc, Delavska pot 26, 62344 Lovrenc, ☎ (062) 675-845. Neće vam biti žao! T-2559

YU. C. S. – Jedini pravi izvor svih programa za C-64 i amigu.
Za C-64 nudimo vam, pored ostalog, i: fantastični Eddison-print prg. sa kompletnim upustvom – 50 str. (35.000), Muppet-print, Geos v2.0- 10D, Jaws, Run the Gauntlet, Chinoby Warriors, Zinom, Team Sport, Action Ball, Target Renegade 3, Quantum, Anares.
Za amigu: pored World Snooker, R-type, Image video, Dragon Ninja, Telewars II, Crazy Cars II, Blasteroids, Iron Tracker... Do izlaska lista imat ćemo još preko 800 programa. Besplatan katalog. Ako cenite kvalitet proverite i vi zašto se sve više kupaca iz Švajcarske, Francuske, Španije, Grčke opredeljuje za nas, a takođe zašto smo jedina grupa, koja je u vrhu još od 1983 g.
Pored programa nudimo vam i dodatni, originalni disk, sa prekidačem za amigu.
YU. C. S., Cvijićeva 125/20, 11000 Beograd, ☎ (011) 767-269. T- 2562

ASTOR – Zagreb
I ovog mjeseca po mnogima najbolja YU-grupa vam nudi mogućnost da popunite svoju kolekciju najnovijim i najboljim kazetnim i disketnim programima koje smo kao i uvijek do sada dobili posredstvom naših brojnih evropskih prijatelja.
Nudimo vam dva kompleta sa po cca 35-40 odabranih igara, bez demo i prewiev programa koje većina kupaca ne voli. Naravno, sve prijašnje, sadašnje i buduće hitove možete naručiti i pojedinačno.
Zbog povećanja troškova poslovanja, više cijene kazeta, disketa i samih programa, primorani smo povećati cijene naših usluga. Cijena kompleta iznosi 22.000 din. (sa novom kazetom), kazetni program 700 din., a strana diskete 3.000 din. Astor je poznat i cijenjen i van granica naše zemlje, a na vama je da provjerite zašto!
Već danas nam možete pisati ili telefonirati na već dobro poznate adrese: Čedomir Klinar, 41020 Zagreb, Mašerin prilaz br.14, ☎ (041) 525-469, Miljenko Petrinec, 41020 Zagreb, Trg X korpusa br. 15, ☎ (041) 521-355. T-232

AMIGA Najnoviji programi, naše ili vaše diskete, katalog. ☎ (011) 769-241. T-2394

WILDSOFT – WILDSOFT – WILDSOFT
Poštovani kupci!
Želite li profesionalnu uslugu, brzu isporuku, te najnovije programe za C-64 (kazeta i disketa) kao i za amigu, obratite se nama.
Kazetne programe, snimane memorijski, prodajemo u kompletima ili pojedinačno (800 din.). Komplet = 15.000 din. + kazeta (domaća = 9.000 din., Maxell = 20.000 din.).
Komplet 31: Dragon Ninja (3 prg.), Mike Gunner, Emillio Butrageno Football, Bathman, Werewolves of London 100 %, itd.
Komplet 32: Axiens, Exploding Fist +, Green Valley (prg.), 3D Target, itd.
Nudimo i programe za disk: Thunderblade (1D), California Pro Golf (1D), Grand Prix Circuit (1D), War in Middle Earth (1D), R-type (1D), Neuromancer (4D), Uninvited (2D), Prosoccer simulator (1D) i bezbroj starijih i novijih programa.
1D = 3.000 din., disketa = 9.000 din.
Uz disketne programe, dobivaju se uputstva. Obavezno nabavite katalog, u kojem je spisak svih igara, koje posjedujemo; cijena = 10.000 din.
Prodajemo slijedeća profesionalno prevedena uputstva: The Bard's Tale III Guide (20.000 din.), Airborne Ranger Instructions (16.000 din.), PHM – Pegasus Guide (16.000 din.) i druga po vašoj želji.
Obratite se na adresu: Janko Dorjan, Marcilnica II/1, Labin 52220, ☎ (052) 854-679. T-214

UZ 12 MESEČNU GARANCIJU prodajem nov printer epson P-80. ☎ (011) 840-061. T-2455

I OVOG MJESECA najnovije igre za C-64! Dok čitate ovaj oglas igre kao Star Trek i Microprose Soccer bit će za nas stare. Programe prodajemo u kompletima i pojedinačno. Katalog besplatan! Snimamo memorijski! Damir Šohar, Tijardovićeva 16, 41000 Zagreb, ☎ (041) 310-506. T-2265

VELIKI IZBOR programa za kasetu i disketu. Katalog besplatan. M&S SOFT, III Bulevar 130/193, 11070 N. Beograd, ☎ (011) 146- 744. T-2554

PRODAJEM ZA C-64/128: Reset-modul, eprom modul + reset, T- razdjelnik, elektronsku palicu, svjetlosnu olovku, navlake – zaštita od prašine za: kompjuter, pisač, disk, kazetofon, palice, programe... + poštarina. Zdenko Šimunić, Pantovčak 61, 41000 Zagreb, ☎ (041) 227-679. T-2561

COMMODORE 128 kompjuter, color monitor, kasetofon, disk, RAM expansion modul i programe sa literaturom prodam. ☎ (061) 315- 937. ST-32

PRODAJEM malo upotrebljavan printer commodore MPS 1200 za C-64 ili C-128. Pozovite: (062) 31-130, Darko. T-233

AMSTRAD

CPC 6128, zelni monitor, četrdesetak kaseta, diskete, uputstva, literaturu, prodajem. ☎ (081) 38-067. T-2456

AMSTRAD JOYCE: najnoviji programi. Nenad Stoiljković, Put partizanskih baza 8, 21000 Novi Sad. ☎ (021) 397-743. T- 2266

DR – HOUSE, novi posebni programi – 464/6128. Poslovni, grafički, statistika, matematika, fizika, elektrotehnika, radiotelegrafija, loto. Katalog 2.000 din. (u pismu)... Marko Dražumerić, Šarhova 22, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 341- 871. T-2238

SCHNEIDER CPC – 664 sa zelenim monitorom i štampačem prodajem. ☎ (061) 453-585) CPC 464 programi, u kompletu 250, pojedinačno 350 din. Zoran Ćirić, Kozaračka 149, 18300 Pirot, ☎ (010) 23-287. T-2481

AMSTRAD-SCHNEIDER CPC – Komplet oko 45 programa (po vašem izboru) + kasete = 25.000 din. + PTT. Pojedinačno 500 din./program. Na tri ili više naručenih kompleta (ili više od 134 programa) dobijate 30 programa besplatno na mojim kasetama! Besplatan katalog. Goran Šiljković, Kučerina 15, Zagreb, ☎ (041) 314-959. T-2359

PRODAJEM schneider CPC 464 sa zelenim monitorom, 12 kom. disketa, 6 kom. knjiga, tastaturom, ocarinjen. ✉ Saghmeister, ☎ (024) 36-672 posle 19 sati. T-2301

AMSTRAD – JOYCE: najjevtiniji CP/M i Amsdos programi (5.000 – 15.000). Besplatan katalog. Urban Belič, Bognarjeva pot 17, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 52-706. ST-25

DEL ČIP ZA AMSTRAD 6128/464 I JOYCE!
Široka ponuda uporabnih programa (CPM i AMSDOS) i igara, pojedinačno i u kompletima, te domaće i strane literature. Besplatni info ili preglednu listu cjelokupne ponude s nizom informacija i opisima tražite (21 str. 6.000 din., naznačiti model)!
Del čip, Amruševa 7, 41000 Zagreb, ☎ (041) 276-127, ujutro od 8 – 10 sati. T-2267

PRODAJEM CPC 6128, ZM, palicu, programe i literaturu. ☎ (021) 700-087. T-1914

SCHNEIDER 6128, monitor, palicu za igru, diskete, carinjeno, prodajem za 400 SM. ☎ (0601) 61-524. T-2558

PRODAJEM CPC 6128, zeleni monitor, palicu za igru, 12 disketa sa programima i igrama. Uroš Bartolj, Cankarjeva 44, 65000 Nova Gorica, ☎ (065) 22-410. T-2446

FUTURESOFT AMSTRAD SCHNEIDER CPC 464, 664, 6128
Zašto da istovremeno ne kupite najbolje a i najnovije programe; Futuresoft vam ovaj mjesec nudi već 8 super i više od 70 redovnih kompleta. Za katalog pošaljite 2.500 dinara, sa narudžbom dobivate ga besplatno. Za neke programe od poslednjih 25 kompleta imamo i uputstva koje možete dobiti besplatno. Sve programe testiramo na oba računara: 464 i 6128, tako da možete pri kupovini da budete sasvim mirni.
Super komplet 2: Arkanoid 2 (1-2), Cybernoid, Flintstones, Mach 3, Mansel Niegel...
Super komplet 3: Atv sim.... Darkside, Hundra, Impact, Hopping Mad, Mickey Mouse...
Super komplet 4 (redovni 68): Cybernoid 2, Last Ninja 2, Frontline, Super Skills 1-3...
Super komplet 5 (redovni 71): Savage 1,2, Operation Wolf 1-6, Ikari Wariors 2, Vindicator 3...
Komplet 69: Super Trolley, Arctic Fox, Inside Outing, Arkos, Pacmania, Super Trolley...
Komplet 70: Off Shore Warior, Kasbrick, Fairlight 2, Experience, Return of Jedi...
Komplet 72: Tiger Road, Aspar Gp Master, Track & Fiels, Typhoon 1-5, Coliseum...
Komplet 73: Summer Games 2, Star Trooper, Dragon Ninja, Neil, Punk Star...
Super komplet 6 (redovni 74) Ace 2, Humphrey, By Fair Means or Foul, Savage 3, Iznogoud, Dizzy the Treasure Island, Turbo Girl, Artura, Galactic Conqueror, The Train...
Komplet 75: Hercules, Kikstart 2, Thunderblade, Diary, Titanic 1-2, Slug, Titan,...
Super komplet 7 (redovni 76): Robocop, R–Type 1-3, Batman 2, Supersports 1-5, Spiting Images (2X48 K), Triple Command, Great Giana Sisters...
Super komplet 8 (redovni 77): Rambo 3 (3 različita dela), Batman 2 part 2, Espionage, Chicago (super), Atrog 1-3 (Vikinzi), Afterburner (konačno i na CPC) + još mnogo najboljih i najnovijih igara.
Svi kompleti imaju istu cenu, samo super komplet 8 skuplji je za trećinu. Snimamo na vaše/naše kasete (domaće i strane) i diskete, a naručiti možete i pojedinačne programe snimljene u željenoj brzini. Jedan kasetni komplet čine dve disketne jedinice. Sve programe imamo na disku i na kaseti, osim specijalnih programa, koji su samo na disketi.
Tematski kompleti na kaseti i disketi: Auto moto, Sport 1,2, Letenje, Šah. Najnoviji programi samo na disketi: Dragon Ninja (kompletan, 1/2 diskete), Netherworld (1/2), Pirates (1), Tehno Cup (1/2, Robocop 6128 (naj govor, 1/2), Rambo 3 (1/2) + mnogo drugih. Nudimo vam najnovije uslužne programe, kao što su: Turbo Pascal 3.0, Micro Design, Discology 5.1, Brunword + mnogo drugih. Na programe možete se i pretplatiti, u tom slučaju cena zadnjeg super kompleta ista je kao za druge, a svaku kasetu dobićete još 20 % jevtinije.
Futuresoft, pp 23, 61104 Ljubljana, ☎ (061) 311-831. T- 222

ATARI

ATARI 520 ST, 260 ST – 1 mega, monitor SM 124, dvostrana disksetna jedinica Nec 1037A, i pojedinačno, prodajem. ☎ (061) 312-046. ST-28

ATARI ST. Izrađujemo sve vrste programske opreme za radne organizacije i pojedince. Raspolažemo višegodišnjim iskustvom. Nudimo vam operacione sisteme (slovenačke i srpskohrvatske verzije) u epromima i na disketama.
☎ (063) 34-134 do 14 časova i (063) 748-151 posle 19 časova. T-2349

AURORA – programi i hardver za atari ST. Katalog besplatan. ☎ (058) 523-772. T-2413

ATARI ST

PROGRAMI :
1st WORD PLUS 3.10 (eng.),LDW POWER CALC, DB MAN 5.10, CALAMUS 1.04 + FONT EDITOR + YU SLOVA, C- 64 emulator, TOS 1.3, PROJECT CAD, PC DITTO 3.98 ,GFA BASIC 3.04, **MIDI PROGRAMI**, STOS, STAC, LAST NINJA, ROBOCOP, RAMBO III, FERNANDEZ MUST DIE, THUNDER BLADE, BATMAN
LITERATURA :
GFA BASIC 3.00 - PREVOD ORIGINALNIH UPUTA, POPIS SVIH NAREDBI I NJIHOVA SINTAKSA S KRATKIM PRIMJERIMA, ***DB MAN 5.10*** (eng.,400str) ***SIGNUM 2.0*** - PREVOD, ***PLATINE ST***- PREVOD ind.
- ATARI 1040STF, 520 ST, SF 314, EPSON LQ 500

DAVOR UJEVIĆ, KALITERNE 11, 58 000 SPLIT
☎ (058) 566-483 katalog 3 000 din.

ATARI ST RPOGRAMI: Mind Shadow, Flying Shark, Red October, 1943, Than Alien itd. Za katalog poslati kuverat sa markom. Franjo Kolar, Sinđelićeva 104, 21220 Bečej. T-2258

ATARI 520 STM, dvostrani disk Nec 1037 A, prodajem, ☎ (051) 518-312. T-2252

ATARI XL/XE. Povoljno prodajem 90 kaseta sa programima. Miroslav Mikić, Đure Salaja 41, 42000 Varaždin, ☎ (042) 53-977. T-2250

ATARI XL/XE, turbo interfejs + turbo program najjevtinije u YU. Dejan Bulajić, Španskih boraca 3, 71000 Sarajevo, ☎ (071) 543-345 (od 8 do 13 i od 20 do 23). T-2115

ATARI ST, najnoviji uslužni programi i igre. Lotus 1-2-3 C 64 emulator, Operation Wulf. Najniže cene, besplatan katalog! ☎ (064) 58-360. ST-26

ATARI ST: Najnoviji programi na našim disketama besplatni. Prevod uputstva za Adiment ST i Stad. Hardverski sat. ☒ NB software, Vinogradski put 50, 41291 Savski Marof, ☎ (041) 336-666/1781, Srečko. T-2519

ATARI ST: softver i uputstva! 1st Word 3.11, na slovenačkom i brošura sa uputstvima, dbMAN 5.10, Starwriter, Calamus, Stad 1.3, LDW Calc., ... (Nazovite!). Marko Gerbec, Korytkova 32, 61000 Ljubljana, ☎ (061) 444-925. T-2345

ATARI ST, najnovije igre i programi. Katalog besplatan. Igor Albreht, Podrožniška pot 2, 61111 Ljubljana, ☎ (061) 223-858. ST-24

ATARI ST – Campus Art, Gamma 03 grafika, Calamus Professional, Last Ninja, Barbarian II, nova literatura. Katalog 3.000 din., spisek noviteta besplatan. Robert Mihalič, Poljanska 52, 64220 Škofja Loka. T-2398

ATARI ST – SPACESOFT
Veliki izbor najnovijih i najkvalitetnijih programa po najpovoljnijim cijenama. Brza usluga i profesionalna kvaliteta. Besplatan katalog.
Dubravko Loborec, Ulica 8. maja br. 23, 41000 Zagreb, ☎ (041) 431-396. T-2395

ATARI ST HARDWARE
- hard diskovi (Auto–Boot)
- monohromatski monitor
- disketne jedinice 3,5« i 5,25«
- SF 353 kao dvostrani disk
- video digitalizator (amater i profi)
- eprom programator (2716 – 27011)
- hardverski sat
- Scart i kompozitni kabl
- sve vrste TOS-a
- sheme računara atari ST
- katalog i garancija 6 meseci

R. Škrobar, p.p. 39, 42300 Čakovec, ☎ (042) 817-596. T-2518

ATARI ST – Ljubljana, Bahovec ing. Srečko. Novo: Romtos 1.4, K-Spread 3.01, Tempus 2.05; kompletan Calamus 1.09, dBMAN 5.1 Compiler. Katalog 3.000 din. Pijadejeva 31, ☎ (061) 312-046. ST-27

ATARI ST – HARDWARE I SOFTWARE
– TV Sports Football, Teenage Queen, Billiards Simulator, Troubadours...
– Dynna CAD, CAD Project, PC-Ditto 3.96, Calamus v 1.09, ProTOS, NeoDesk...
– najnovije verzije IBM programa
– Katalog 3.000 din.
– diskete 3,5« (Maxell) i 5,25«
– novi Atari 1040 STF, 520 STM, SM 124.

Boris Gruden, Palmotićeva 57, 41000 Zagreb, ☎ (041) 676-228 (od 8-12), 436-002 (od 15-21). T-2447

ATARI ST – Velika ponuda najkvalitetnijeg i najnovijeg softvera po najpovoljnijim cijenama. Za novi katalog poslati 1.000 dinara. Nec 1037A (dvostrani disk drive), SF 354 (jednostrani disk drive). Diskete maxell i fuji 3,5«.
Krunoslav Barta, ☒ Varićakova 8/II, 41020 Zagreb, ☎ (041) 674-255. T-2552

PC

PRODAJEM commodore PC sa hard diskom, koprocesorom i mišem. Digitron Hewlett Packard 41 sa čitačem kartica i dodatnim modulima, programima i literaturom. ☎ (034) 215-275. T-2300

IBM PC, jeftini, najkvalitetniji programi i uputstva. Tomislav Kranjec, Šetalište K. Marxa 6, 41000 Zagreb, ☎ (041) 537-195. T-2353

IBM PC – programi i uputstva. Katalog besplatan, isporuka 48 h. Poklon 3 diskete svakome kupcu. Željko Raković, Vrtlarska 41, 11080 Zemun, ☎ (011) 610-653. T-2180

TURBOPASCALOMANIJACI!
Sve što vam je potrebno za rad sa vašim omiljenim kompajlerom je knjiga: »The Turbo-Pascal Trilogy«. Bliža obaveštenja na ☎ (011) 610-410, posle 18. sati. T-2268

IBM PC radnim organizacijama i pojedincima
Nudimo potpunu programsku podršku za IBM PC računare:
Baze podataka:
- dBase
- Oracle 5.11 – Clipper S 87 + dec. 87 (sa dodacima)
- Paradox 2.00

CAD – CAM:
- Auto CAD 10.01
- Auto CAD 9.00 + Auto Shade 9.00
- P CAD 3.00
- EE Designer 3.00
- PC 2
- Or«CAD 3.01

Integrisani paketi i tabelarni kalkulatori:
- Framework III
- MS Excel
- Lotus 123 2.01
- Symphony 2.00

Stolno izdavaštvo:
- Ventura Publisher 2.00
- Yu slova (latinica i ćirilica)
- Page maker 3.00

Tekst procesori:
- WordPerfect 5.00
- ChiWriter 3.02
- WordStar 5.00
- WordStar 2000+ 3.00
- T 3
- Star Writer 3.00

Planiranje i statistika:
- Primavera 3.00 + Primavision
- SPSS + / PC
- STC Stathgraphic

Programski jezici:
- Turbo Pascal 5.00
- Data & Numerical & Graphic & Editor Toolbox
- Borland Turbo C 2.00
- MS C 5.1
- Modula 2 V.3.03
- MBP Cobol
- MS Fortran 4.1
- Borland Turbo Assembler
- Quick Basic 4.00

Građevinski programi:
- Winkler
- Janbu
- Bishop
- Mega
- Daska

Za sve navedene programske pakete posjedujemo original literaturu!
R.O. Šaljemo predračun, a po isporuci programa i original račun. Sve informacije kao i opširan katalog možete dobiti svakim radnim danom od 7-17 sati na ☎ (075) 235-666. Prodaju vrši: Techno Ada, Ismeta Mujezinovića 16, 75000 Tuzla.
P.S. Radnim organizacijama omogućavamo da uz zakonski način plaćanja i to po vrlo povoljnim cijenama nabave IBM PC kompatibilne računare i svu prateću opremu uz garanciju od 12 mjeseci i obezbjeđeni servis. Kupovinom hardware-a od nas stičete pravo na besplatnu nabavku gore navedenog software-a. T-256

IBM PC

IZRADA PROGRAMA ZA PRIVATNE OSOBE I RO PO NARUDŽBINI

PRROGRAMI I LITERATURA:

PREVODIOCI: Quick Basic 4.5, Logitech Modula 2 ver. 1.2, Turbo C 2.0, Turbo Assembler, Turbo Debugger; **SYSTEM:** PC Tools 5.1 (kompletna verzija), Norton Editor, Norton Commander, Norton 4.5, Norton Guide, Mace 4.1; **ZA TURBO PASCAL:** Turbo Pascal 5.0, Data & Numerical & Graphix & Editor Toolbox, Turbo Professional, Turbo Bonus, Turbo Analist, Turbo Overlay; **ZA JEZIK C:** Turbo C 2.0, Tutor Turbo C, MS C 5.1, C Tools 5.0, Lattice C, Instant C, Windows for C, Omnis C, Brief 2.0 (najbolji editor za C); **ZA DATABASE:** dBase IV (sa uputama), dBase III+ 1.1, Clipper Summer 87, Clipper December 87, dBIIIC 1.08, Paradox 2.0, Quick Silver 1.1, dB Vista; **POSLOVNI:** Framework III, Lotus 123 2.01, HAL, Symphony 2.00; **TEKST PROCESORI:** Ventura Publisher 2.0, Ventura Publisher YU Fonts za printer in ekran), Wordstar 2000+ ver 3.0, Wordstar 5.0, MS Word 4.0, Word Perfect 5.0, Starwriter 3.0 (bolji od WP 5.0, njemački spell check), Brief 2.0, Chi Writer 3.02; **GEM:** Gem 3.0, Draw\Plus 2.0, Paint, Kspread, Diary, Programer Tool Kit, Graph, Write; **IGRE:** LAZZY LARRY 2, Pirates, Marble, Flight Simulator III, Chessmaster 2000, Elite, Grand Prix Circuit, Two on Two Basketball;

I JOŠ PUNO, PUNO PROGRAMA I LETERATURE!

NOVO: Katalog šaljemo na diski (ažurnost, brzo traženje). Šaljite formatiranu disketu ili uplatite 16.000 din na našu adresu.

Sve informacije na adresu:

Knavs Herbert,
Šmartinska 129, 61000 Ljubljana, tel.: (061) 445-292

ST 33

LEM-SOFT

present for IBMPC XT & AT & 386
Kompletna originalna literatura za MSDOS. Programi za grafiku, DTP, komunikaciju, obradu teksta. Izrada fontova za laserske i matrične štampače. Kompletna ponuda RO za izradu programa, savetovanje pri kupovini komjutera i periferija.
Prodaja disketa od 5.25 i 3.25 SD, DD, HD, hardware ...
Još danas možete naručiti
BESPLATAN KATALOG

Potražite nas dogovorićemo se!

Dečanska 7 31000 T.Užice 031/45-455

" Agentura MIX "
PFAH 23
25233 R.KRSTUR
OVLAŠĆENA AGENCIJA ZA PRUŽANJE USLUGA
Ako želite ORIGINAL literaturu i softwar po najpovoljnijim cenama u Euvropi, javite se.
PUNO OSTALIH INFORMACIJA!

EE IBM PC SOFTWARE
Najveći izbor software-a za IBM PC u Jugoslaviji po najnižim cijenama. Autocad r10.0, Coherent DOS, Norton adv. v4.5, PC Tools v5.2, PC Write v3.0, Primavera v4.0, Gramatik III, Autoflix, Smartwork v1.41, Horoskop!...
Igre:
Moebius, U. M. Simulator, Skyfox II, Rambo II, Mickey adv.... i još preko 627000 K vrhunske programske opreme najpoznatijih svjetskih proizvodjača.
Literatura! Pokloni! Ekstra popusti! Katalog.
Isporuka u roku 24 sata!
EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940. T-216

RADNIM ORGANIZACIJAMA i pojedincima nudim saradnju na sledećim područjima:

– strateško planiranje zahteva – planiranje razvoja računarsko podržanog informacijskog sistema/podsistema;
– planiranje računarske i programske opreme;
– savetovanje na području razvoja računarskih projekata i informacijskih podsistema;
– razvoj računarskih projekata i informacijskih podsistema (izrada programa po narudžbi);
– izrada računarskih sistema, udružljivih sa IBM PC AT/XT (rok isporuke do 30 dana, garancijski rok 12 meseca, izdajem registrovani račun);
– leasing najam izrađenih računarskih sistema, udružljivih sa IBM PC AT/XT (18 meseci, zatim je računarski sistem vaš);
– najam računarskih sistema, udružljivih sa IBM PC AT/XT;
– servisiranje računarskih sistema, udružljivih sa IBM PC AT/XT.

Gde nije naveden tip računarskog sistema, nudimo saradnju i za jače računarske sisteme iz porodice IBM, DEC i Delta.

Dušan Pogačar, Projektiranje informacijskih sistemov, Alpska 7, 64260 Bled, ☎ (064) 82-226. T-8174

NAJVEĆI IZBOR, najniže cijene softvera za IBM PC, 1000 najnovijih uslužnih programa i 3oo igara. MS Basic 6.00, PC Tools 5.10, Framework III, T. Pascal 5.00, Sprint, WordStar 5.00, Cliper Toolbox-i, Danalist, GEM 3.00, RS/1, Wordperfect 5.00, PCAD, Oracle za XT i AT, Page Maker 3.00, Ventura Publ. 2.00, Turbo C 2.00, dBase IV, Orcad VST, Orcad STD PC Tools 5.10, MS Basuc 6.00, C++.
Snimam na diskete 5,25 i 3,50 te O,36 – 1,44 Mb. Tjedno novi programi.
Zdenko Baksa, Ivana Milutinovića 34, 41040 Zagreb, ☎ (041) 254-581. T-2343

VELIKI IZBOR programa i literature za IBM PC XT/AT. Katalog (preko 30 stranica) sadrži popis svih programa i literature koji se mogu nabaviti na našem tržištu. Specijalna ponuda za specijalizovane programe iz mašinstva, arhitekture, rudarstva... Vrlo povoljno za radne organizacije.
Javite se svaki dan. Jasmin Hadžimehmedović, Š. Zahirovića 2, 75000 Tuzla, ☎ (075) 223-216. T-2551

RAZNO

PRODAJEM atari 130 XE, commodore 64, ZX spectrum+, sa programima i opremom. Miroslav Mikić, Đure Salaja 41, 42000 Varaždin, ☎ (042) 53-977. T-2251

PRODAJEM diskete 5,25 inča DSDD i strimer »Irwin«. Regenerišem ribone štampača. Boja za ribone. Program dBase IV sa uputstvima. ☎ (075) 215-144, poslije 13 časova – Romeo. T-2181.

ŠTAMPAČ PANASONIC KX P1091 i računar atari 520 STM sa termoštampačem, kolor TV i disketnimi jedinicami, povoljno prodajem. ☎ (061) 319-251. ST-30

PRODAJEM: C 64+D. Drive 1541 + 40 disketa (sa kutijom) + joystick + kasetofon + music maker (klavijatura) + light pen + modul EPYX fastload. Povoljno. Bruno Kirschner, Travnička 2, 41000 Zagreb, ☎ (041) 329-744. T-2458

YU ZNAKOVE ugrađujem u štampače i sve video kartice po čitavoj Jugoslaviji. Povoljno! Sović, Trebinjska 14, 61000 Ljubljana. ST-31

MSX – SONY HB – 75 P prodajem. Cijena 300 DEM. ☎ (041) 446-742. T-2560

ATARI 1040 ST, monitor SM 124, štampač Star LC-10 i hard disk povoljno prodajem. (Može i posebno). ☎ (078) 31-422. t-2555

DŽOJSTICI, DŽOJSTICI DS5
Vrlo kvalitetni senzorski džojstici 4+4 pravca, vrlo precizni, sa ugrađenim pucanjem i automatskim pucanjem na odvojenom prekidaču, praktično neuništivi, za commodore, atari i spectrum, možete dobiti za 80.000 din. Dušan Stojković, Trogirski trg 2, 37000 Kruševac, ☎ (037) 29-550. T-2401

DISKETE 5,25« i 3,50«, dvostrane i joystick Quickjoy, prodajem. Sve novo. ☎ (041) 253-222. T-2340

DISKETE 3,5« I 5,25« DS/DD kvalitetne američke firme, povoljno prodajem. Dajem garanciju. Molim tražiti Snježanu. ☎ (041) 531-443. T-2454

Saopštavamo poštovanim kupcima da smo promenili telefonski broj mašinske regeneracnije ribona sa tintom za matrične printere epson. Inf. svaki dan od 8–14 časova na ☎ (061) 576-798. T-228

PERIHARD
YUGOSLAVIA

Verujemo da ste i sami svesni koliko računarskoj opremi škodi prašina. Statički elektricitet će veoma brzo pomoći da se monitor, kućište, tastatura ili vaš terminal zaprljaju. Možda bi rešenje za deo vašeg problema bile zaštitne navlake izrađene od antistatičkog materijala koje posle završenog radnog dana stavite na opremu.

Znamo da time nismo rešili sve vaše probleme vezana za prljavštinu. Ostaje naime pitanje kako održavati opremu u toku radnog vremena. Naše, novo REŠENJE je profesionalni antistatik sprej koji u kombinaciji sa zaštitnima navlakama za računare, terminale i matrične štampače skida to pitanje s dnevnog reda.

Verovatno ste tokom rada sa svojim matričnim štampačem primetili da je problem kako i gde stavljati papir. Stoga smo proizveli stalke za matrične štampače koji vam pomažu da odjednom rešite više problema:
- amortizuju vibraciju koja se stvara prilikom ispisa, čime produžavaju vek trajanja mehaničkih delova štampača,
- arhiviraju 700 listova papira,
- onemogućavaju zaplitanje čistog papira s ispisanim listovima,
- štede radni prostor.

Na želju kupaca proizveli smo stalak za matrični štampač sa samostojećim prihvatačem papira, za sve tipove štampača koji otiskuju 80 redova ili 132 reda.

Za detaljnije informacije o profesionalnom programu periferijske opreme za računare obratite se na: ✉ PERIHARD – Prijepoljska 35, p.p. 5030, 41000 Zagreb ili ☎ (041) 267-241 (od 8 do 15 časova), odnosno (041) 264-364 (od 17 do 19). t-262

SERVISI

NAKO – elektronic – Computer service
– AMSTRAD – COMMODORE
– SPECTRUM – PC XT/AT
Eprom moduli, kablovi, proširenja, YU znaci za printere i grafičke kartice, maske za floppy d., djelovi i savjeti.
41410 V. Gorica, Šenoina 77, ☎ (041) 719-941. T-2342

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33 a/6
41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 od 10 do 12 i od 15 do 17 sati
– SPECTRUM, COMMODORE,
– ATARI, AMSTRAD
– brzi i kvalitetni popravci
– povezivanje računara sa printerom, monitorom i televizorom,
prodaja disk driva, interfejsa, kablova, eprom modula, memorijskih proširenja, rezervnih dijelova. T-2409

RECYCLING

REGENERACIJA TRAKA ZA ŠTAMPAČE
Zamenjujemo i obnavljamo trake svih širina do zaključno 16 mm. Ako kaseta sa trakom ima spužvicu za vlaženje, mi ćemo je ovlažiti originalnom bojom. Pošto trake i boje nabavljamo u inostranstvu, i cene naših usluga formiramo prema dnevnom kursu DEM (dinarska protivvrednost srednjeg kursa na dan prijema vaše pošiljke). Cena zamene trake do dužine 15 metara jednaka je protivvrednosti 8,5 DEM, a za svaki dodatni metar trake treba doplatiti protivvrednost od 0,2 DEM za trake širine do zaključno 13 mm odnosno protivvrednost od 0,3 DEM za trake koji su širi od 13 mm. Cena obnavljanja trake do dužine 15 metara jednaka je protivvrednosti 6 DEM, dok za svaki dodatni metar obnove traka treba doplatiti 0,1 DEM. Usluge obavljamo i za radne organizacije. Kasetu posiati na: ✉ Miki Bastar, Pri Unionu 15, 61330 Kočevje, ☎ (061) 851-198. T–257

MUZIČKI SAJAM U FRANKFURTU

U znaku digitalnog zvuka

ZORAN KESIĆ

Musik Messe Frankfurt je najveći evropski sajam muzičkih instrumenata i profesionanog software a i hardware a namijenjenog ne samo muzičkog biznisa. Tradiciju izlaganja muzičkih insrumenata frankfurtsko Sajmište ima još od 1948. godine, a Musik Messe, kao poseban sajam, je ustanovljen prije deset godina. Samo prošle godine, prema zvaničnim podacima, bilo je 869, a Musik Messe, kao poseban sajam, je ustanovljen prije deset godina. Samo prošle godine, prema zvaničnim podacima, bilo je 869 izlagača iz 38 zemalja, na 42.317 ^{2} prostora i tačno 62.083 posjetioca. Svaki proizvođač koji ima namjeru da se upusti u nemilosrdnu borbu na svjetskom tržištu ne smije si dozvoliti luksuz da zaobiđe Frankfurt. To su i posjetioci shvatili, pa ih je na sajmu svake godine sve više i više, a baš njihovointeresovanje je ono po čemu će oprezno oko izlagača pratiti da li je na pravom putu ili ne.

A da li su na pravom putu? Proizvođači software-a i hardware-a (ovde nas samo oni interesuju) vjerovatno više nego ikada do sada. Da vidimo šta su nam nude.

Sequencer-Plus, oslonjen na hardver Cheetah.

C–LAB

C-LAB je sa Steinberg-om najpoznatija njemačka, odnosno evropska firma. Poznata je po odličnom sekvenceru CREATOR, koji je kasnije proširen u NATATOR, program koji će vam omogućiti i notalno štampanje svega što je snimljeno sekvencerom. Na sajmu je prikazana verzija Notator 2.1 koja ima nekoliko novina: poboljšano ionako odlično editovanje, štampanje »hvatova« akorada za gitaru, specijalna notacija za bubnjeve, i sl. Ali ono što će ovaj program odvojiti od ostalih je da program skoro momentalno na ekranu notalno ispisuje sve što tog momenta svirate. Svaka promjena koju zatim uradite mišem u notnom sistemu biće unesena i u sekvencer, za razliku od drugih sistema koji će vam samo odštampati ono što ste uzeli i sekvencera. Cijena Nottora je oko 800 DEM.

C-LAB je izdao i tri programa za editovanje zvuka sintisajzera i njihovo pohranjivanje na disk: EXPLORER M1 (za Korg M1 i M1R), EXPLORER 32 (za Roland MT 32/D10/D20/D110/D50) i EXPLORER 1000 (za OBERHEIM MATRIX 1000/6/R6). Programi omogućavaju editovanje uz grafičko prikazivanje funkcija, pregledne biblioteke programa i dr. Cijena im je oko 200 DEM.

Tu su još i UNITOR C (750 DEM) i UNITOR N (750 DEM) SMPTE/EBU sinhronajzeri za Creator i Notator sa MIDI merge funkcijom i 2 MIDI izlaza (OUT), kao i COMBINER – dodatak koji će držati tri ključa za zaštitu programa odjednom.

Sve je predviđeno za ATARI ST seriju, a Notator zahtijeva najmanje 1 Mb memorije.

Digi Design

Ovaj američki proizvođač, poznat po Sound Designeru, program za obradu semplovanih zvukova, prikazao je par izvanrednih novih programa.

Sound Designer II omogućava editovanje stereo semplova kao i jako dugih semplova (urađenih npr. sistemom semplovanja direktno na hard disk). Radi na 44,1 kHz (CD kvalitet) i omogućava sve što vam može pasti na pamet da uradite sa semplom: međusobno kombinovanje semplova na bilo kojinačin, pravljenje novih semplova od segmenata opstojećih, razne načine looping-a, digitalni 7-fragmentni parametrički ekvilajzer, kompresovanje, i dr. Cijena mu je 595 USD, a radi na mac- u.

Digi Design ima i dva programa koji vam omogućavaju da kompletnu sintezu zvuka obavite na ST-u ili mac-u. Prvi, SoftSynth daje FM sintezu (kao Yamaha DX7 serija sintisajzera) i additive sintezu (sa višim harmonicima) sa čak 32 oscilatora. Drugi je TurboSynth i predstavlja digitalnu sintezu sličnu onoj analognoj u stara dobra vremena kada su se sintisajzeri sastojali od modula koji su se mogli povezivati na praktično neograničen broj načina. Sve što uradite sa ova dva programa šaljete MIDI-jem u bilo koji sempler. Cijena im je od 300 do 400 USD, a za mac-a je u prodaji i Sound Accelerator, dodatak koji omobućava slušanje zvuka koji pravite u 16-bitnoj rezoluciji direktno sa kompjutera, što je ušteda i vremena i nerva.

Hybrid Arts

Ovaj proizvođač je kod nas prilično nepoznat, što ne znači da nam nije interesantan. Njihov hardwer ADAP I i ADAP II nude 16-bitno stereo semplovanje na ATARI-ju ST na 44,1 kHz, i do 19 sekundi semplovanja sa 1Mb. Može se semplovati i direktno na hard disk (oni ih proizvode od 77 do 760 Mb) do 98 minuta na 48 kHz!

Interesantan je i LUDWIG, program, koji Hybrid Arts reklamira kao sekvencer, ali i snažan paket koji će kompozitorima proširiti kreativne mogućnosti.

ADAP I košta 4.500 DEM, ADAP II 7.500 DEM, hard diskovi su od 3.000 do 14.000 DEM, a Ludwig 300 DEM, i sve je predviđeno za atari ST.

Dva ekrana iz programa Mimix.

Steinbergov multitaksing Cubit Sequencer.

Steinberg

Druga velika evropska firma se proslavljenim sekvencerom Twenty Four III. (oko 30.000 registrovanih korisnika). Momci očigledno nisu gubili vrijeme. Vjerovatno najznačajnija novost koju nam nude je M-ROS (Midi Realtime Operating System) i predstavlja operativni sistem koji bi trebalo da zamijeni one koje koriste atari, MAC i IBM. Omogućio bi multitasking (rad više programa paralelno; npr.sekvencer, editor zvukova i program za automatsko miksanje se nalaze zajednou kompjuteru i rade istovremeno!!!), veću preciznost sinhronizacije, obradu podataka urealnom vremenu, komunikaciju među kompjuterima bez obzira koje ime na njima pisalo, i sl. Želimo M.ROS-u sve najbolje.

CUBIT je novi sekvencer koji radi pod M.ROS-om. Program sadrži: snimanje 64 nezavisne trake, grafičko prikazivanje aranžmana na ekranu, grafičko snimanje i editovanje bubnjeva (drum editor), razne oblike editovanja svih MIDI podataka, kontrolu svih glavnih funkcija direktno sa klavijature sinta, i sl. Akoste do sada radili sa PRO 24 III, sve podatke možete bez problema koristiti i u CUBIT-u.

Za korisnike semplera vjerovatno će biti zanimljiv AVALON, program koji nudi: istovremeni rad sa deset semplova, sa deset semplera, prebacivanje semplovanog zvuka sa jednog formata u drugi (u rasponu od 8 bita mono do 16 bita stereo) na rezolucijama od 5 do 65 kHz, digitalnu obradu sempla (looping, envelop, filter, i sl.), upisivanje sempla direktno sa CD diska ili DAT recorder-a, prebacivanje sempla iz jednog semplera u drugi (proizvođači mogu biti različiti) i sl.

MIMIX je kompletan hardware i software koji nudi automatsko miksanje za tonski studio. Dovoljno je da se veze sa kliznih potenciometara svakog kanala miksate spoje na Mimix modul. Program ima velike mogućnosti, kao npr. zoomiranje potenciometara radi preciznijeg očitavanja, 16 snapshots-a, noise gate, sve moguće vidove sinhronizacije sa drugim MIDI uređajima, i sl. Jedan komplet kontroliše do osam kanala, a čak osam ih može biti povezano za kontrolu 64-kanalne miksete.

Seriji dobrih editor/library programa za poznate modele sintisajzera (D50, DX serija, 8900, E-max, Mirage, ESQ-1) dodan je i SYNTHWORKS M1 (za Korg M1 i M1R).

Svi programi Steinberg-a rađeni su za ST, a cijene nisu bile u zvaničnom cjeniku.

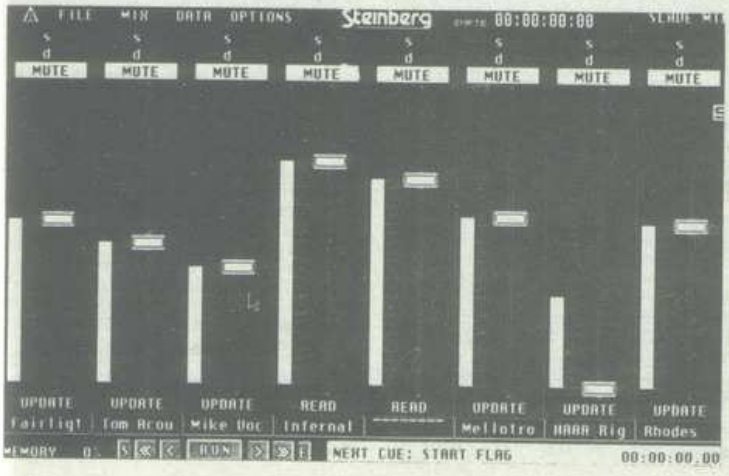
Yamaha

Nakon neuspjelih pokušaja da pod okriljem MSX-a prije par godina zauzme muzički dio kompjuterskog tržišta, Yamaha se odlučila na novi pokušaj. Pokušaj koji se zove C1 (dva flopija 3.50'', 720 K) i C1/20 (jedan flopi, 20 Mb hard disk) i IBM je kompatibilan. Ugrađen mu je Intel-ov 80286 procesor, ima 64 K ROM i 640 K RAM memorije (proširivo od 1,5 Mb), a radi pod MS-DOS-om 3.3. Posjeduje LCD displej rezolucije 640x400, a postoji ugrađen i konektor za monohromatski i kolor monitor. Tu je i 8 MIDI izlaza (OUT), 2 MIDI ulaza (IN) i jedan MIDI THRU ugrađen SMPTE sinhronajzer i dva RS-232C porta.

Mada je C1 (/20) zaista moćna naprava, već na samoj demonstraciji pokazali su se i neki nedostaci. Prvi je cijena: C1 je oko 6.000 DEM, a C1/20 oko 8.000 DEM (ljudi iz Yamahe nisu bili baš sigurni u cijene). LCD je za bilo kakav duži rad zamoran, a čak i da se pomirite sa tim, za sekvencer će vam vjerovatno trebati vanjski monitor (na sajmu su ga koristili za prikazovanje većeg broja linijskih sistema). Ne prodajite ST!

Ostali

Na sajmu je bilo još nekih interesantnih novosti koje možda nisu ništa gore od ovih pomenutih, ali su njihovi proizvođači nekako uvijek bili neinteresantni za nas. Zato da spomenem neko od njih. Dva sekvencera, jedan za mac-a (VISION od Opcode System-a) i jedan za ST (REALTIME od Intelligent Music-a), kao i odličan program za štampanje nota SCORE od Passport-a će vam možda jednom zapasti za oko. Možda na idućem Musik Messe-u. Vidimo se.



Objavljivanje ponuda u ovoj rubrici je besplatno. Opis programa ne sme da bude bitno duži od 15 kucanih redova, a treba da sadrži tačnu adresu i »ime« računara a koji je napisan. Cene i druge uslove prodaje ne objavljujemo, o tome treba svako da se dogovori sam sa zainteresovanima! S obzirom na poznatu situaciju na Yu tržištu ponavljamo upozorenje iz Malih oglasa: redakcija ne odgovara za sadržaj onoga što neko objavljuje niti se eventualni sporovi u vezi s tim mogu raščišćavati u reviji – ko voli nek izvoli – na sud!

• C 64: »Basic«

Ovaj program vam omogućava da uđete u tajne osnovnog kompjuterskog jezika »Basic«, da upoznate sve mogućnosti svoga commodorea 64. Program je u tri dela. Sastavljen je od sledećih delova: 1. Raspoložive funkcije. 2. Basic komande i 3. Naredbe Basic jezika. Program je na srpskohrvatskom a pisan je u bejsiku. U svakom programu dat je i detaljni opis tražene naredbe ili komande, kako se upotrebljavaju tj. izvršavaju. Program snimamo isključivo na kasete naše ili vaše.

✉ **Slimbo Cracking service SI.C.S., Slobodan Mitrov, Ul. Kožuv 1, 92400 Strumica, ☎ (0902) 24-509.**

• C 64: Loto sistemi

Za razliku od ostalih programa za »Loto« koji daju skraćene sisteme u kombinacijama od 7 brojeva, ovaj program je napravljen za skraćene sisteme u kombinacijama od 8 brojeva (puni sistemi od 8 brojeva). Program sadrži 25 sistema za 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 i 20 brojeva raspoređenih u 4 do 21 kombinacije (sisteme) od 8 brojeva, tj. za uplate od 6.400 do 33.600 dinara.

Program je veoma jednostavan za upotrebu i može da radi i sa kasetom i sa disketom.

Upisivanje brojeva je brzo i lako, a postoji i mogućnost zapisivanja na kasetu, disketu i printer.

Na kraju program sam daje broj pogodaka po sistemima.

Uz program se dobija i uputstvo za upotrebu.

✉ **Sava Anđelković, Ustanička 174, 11050 Beograd, ☎ (011) 4896-731.**

• PC i kompatibilni: Šahovska biblioteka

Program »Šahovska biblioteka« namenjen je ljubiteljima šaha za kreiranje biblioteke šahovskih partija po sopstvenom izboru. Veoma je pogodan za početnike i za iskusne šahiste i profesionalce, jer sadrži sve potrebne opcije za beleženje, odigravanje i analizu partija: upisivanje poteza (korisnik mu zadaje interval odigravanja poteza), vraćanje poteza, odigravanje iste partije još jednom, ispisivanje partije na printeru i nova partija.

Program je veoma jednostavan za rukovanje jer sam vodi računa o greškama, en passantu itd.

Uz program se dobija i detaljno uputstvo za upotrebu kao i veći broj već upisanih partija.

✉ **Sava Anđelković, Ustanička 174, 11050 Beograd, ☎ (011) 4896-731.**

• IBM PC: Tekući računi 2.00

Ovaj program namijenjen je vođenju i kontroli vlastitoga tekućeg računa. Program omogućava funkcije kao što su unos promjena na tekućem računu, pretraživanje datoteke, promjenu podataka, obračun kamate uz primjenu promjenljivih kamatnih stopa, evidentiranje podignutih čekova, ispis izvoda i izvještaja s kompletnim podacima o stanju na Vašem tekućem računu. Među ostalim moguće je definiranje ispisa svih stavaka: samo onih koji su preknjiženi itd., te je tako moguć i pregled nad čekovima koje ste izdali prilikom produženog plaćanja u trgovinama (naravno, čekovima). Program je naročito pogodan za obrtnike koji dio svojih poslova obavljaju i preko tekućeg računa, te za sve vlasnike tekućih računa koji u svako vrijeme žele imati pregled nad tekućim računom, kakav ne mogu imati samo na osnovu bankovnog izvoda. Program je na raspolaganju za IBM PC, a ukoliko posjedujete neki od računara s disk jedinicom – javite se, implementacija je moguća.

✉ **Ronald Stefic, Kidričeva 21, 42000 Varaždin, (042) 46-095, uvečer.**

• C 128: Tekući račun

Ovaj program je namijenjen svima koji žele uredno voditi stanje svog tekućeg računa, te onima koji koriste kredite na čekove tekućeg računa. Uz pomoć menija i podmenija program omogućava lak unos i ispis čekova. Također je omogućen ispis na Commodoreov ili neki drugi kompatibilni printer. Program je pisan za isključivo korištenje uz disketnu jedinicu.

✉ **Darko Pongrac, Trg I. Kukuljeviča 7/I, 41090 Zagreb, ☎ (041) 344-195 (od 16 do 21)**

• C 128: Vođenje videoteke

Ovaj program je namijenjen vođenju videoteke od 5.000 članova i 1.500 filmova. Programom se upravlja uz pomoć menija i podmenija, što čini rad s programom vrlo jednostavnim. Program se može koristiti isključivo uz disketnu jedinicu 1571, jer zauzima dvije dvostrane formatirane diskete.

✉ **Darko Pongrac, Trg I. Kukuljeviča 7/I, 41090 Zagreb, ☎ (041) 344-195 (od 16 do 21).**

• C 64: Intro makeri

Nudim veliki broj kasetnih intro makera za C 64. To su prerađene verzije introa mnogih svetskih hakerskih grupa (Wizax, Hotline, Ikari, Sharks itd.). Po narudžbi razbijamo bilo koji intro i prerađujemo ga u intro maker s adresom, imenom ili reklamom naručioca. Uz programe prilažemo i detaljna uputstva za korišćenje programa. Rukovanje programima je dostupno i apsolutnim početnicima jer za njega nije potrebno poznavanje niti jednog programskog jezika.

✉ **Tyrant Cracking Service, Dragan Filipović, Kenedijeva 2, 22320 Indija, ☎ (022) 51-766.**

• IBM PC XT, AT, CBM 64, CBM plus 4: Erotski 3D Tetris

Trodimenzionalna varijanta popularne igre. Umesto slaganja likova u ovoj verziji vam se nudi mogućnost da oprobate svoje vizuelne sposobnosti. Od različitih predmeta potrebno je složiti plato u kocki dimenzija 12x8x8 elemenata. Igra je mnogo teža od originalnog Tetrisa. Zato će vam društvo praviti lepe devojke a vi pazite da vas ne zavedu.

✉ **Duško Aleksić, Golubinačka 7a, 22320 Indija, ☎ (022) 55- 277.**

• Atari 800 XL/130 XE: Text & Memory Monitor, PokeSam

TMM je prvi domaći monitor za Atari XL/XE. Sadrži opcije standardnog monitora ali ima i nekih posebnih za npr. razna pretraživanja memorije, izmenu itd. Rad je veoma lak jer TMM koristi pripadajuće menije. Može poslužiti za traženje POKE-ova, kopiranje, analizu drugih programa, ubacivanje reklama itd.

PokeSam je program namenjen pre svega igračima. Služi za automatsko ubacivanje POKE-ova u igre (što je na neki drugi način vrlo teško kod XL/XE-a).

TMM radi samo s kasetofonom, dok PokeSam se može dobiti i na kaseti i 5.25" disketi. Uz oba programa ide uputstvo za korišćenje.

✉ **Samsoft, Saša Milošević, Karađorđeva 80, 11326 Donja Livadica.**

• MSX2: Gramatika, Kviskoteka

Gramatika: Program je namijenjen učenju engleske gramatike. Pisan je u Basicu. Kompjutor vam postavi neko gramatičko vrijeme, npr. Present Continuous i glagol a vi trebate napisati rečenicu u potvrdnom, negativnom i upitnom obliku.

Ako je to točno, kompjutor ispisuje Well Done, a ako nije točno on će ispisati pravilnu rečenicu. Program sadrži 9 gramatičkih vremena.

Kviskoteka: Kviskoteka je program za ljubitelje kviza. Čine ga 7 rubrika. U igri sudjeluje samo 1 igrač. Program je sličan onomu sa TV. Rubrike su: Pitalice da/ne, mozgalice, A,B,C pitalice, matematika, što nedostaje, književnost i muzika.

Program sadrži dosta muzičkih efekata, uputstava, prikazuje i bodovno stanje takmičara. Isporuka na disketi.

✉ **Boris Nociar, Zagrebačka 131, 41317 Popovača.**

• C 64: Crown writer V2.0

Writer ima 10 muzičkih pratnji, 13 karakter-setova, Sprite-Scroll u donjem delu border-a, tekst-kompresor, Specijalne karaktere i 30 K slobodno za kreiranje vaših tekstova! Inače, program je za sada najbolji u svojoj klasi! Program isporučujem na vašoj ili svojoj kaseti. Dužina 211 blokova!

✉ **Boban Palurovic, (Crown), Konjevići 462, 32212 Preljina.**

• C 64: Promjena imena diskete

Program je pisan u basicu i zauzima 3 bloka na disku. Pomoću ovog programa možete mijenjati ime diskete a da ne morate da je brišete (formatizirate). Program snimam isključivo na vaše diskete.

✉ **Toni Paulin, Cvjetno naselje 10, 41410 Velika Gorica.**

• C 64: Crtanje vaših portreta, sličica, crteža

Nešto zaista nevjerovatno!!! Već nacrtane crteže, portrete, sličice, fotografije poznatih ličnosti, a možda i Vašu fotografiju, možemo nacrtati na kompjutoru u vidu programa.

Ako ste pirat, a želite da vaši kupci znaju kako izgledate, ako surađujete s nekim drugovima iz bilo kojih krajeva Jugoslavije, ako ste nacrtali bilo kakav crtež, sličicu, ako ste ugledali neku interesantnu fotografiju u bilo kojem časopisu, mi ćemo vam to nacrtati na kompjutoru!!!

Napomena: Onaj crtež koji ste nacrtali ili precrtali, nacrtajte ponovo na milimetarskom bloku, u tom slučaju troškovi (cijena) biće upola jeftiniji!!!

A ako ne znate crtati, možete poslati fotografiju a mi ćemo se potruditi da Vas što bolje nacrtamo i napravimo program. U tom slučaju cijena će biti možda malo veća nego u prvom slučaju.

Cijena programa bit će utvrđena nakon dogovora.

Programe pišemo u bejsiku!!!

✉ **Lazo Mitrov, Kožuv 1, 92400 Strumica, ☎ (0902) 24- 509.**

• C 64: Tape Ripper

Ovo je program koji bi trebalo da ima svaki haker, pirat i ostali vlasnici commodorea koji se malo ozbiljnije bave svojim računarom, a nemaju disk. Tape Ripper je sastavljen od dva programa: Graphic Hunter i Sprite Hunter. Graphic Hunter je namenjen vađenju slika visoke rezolucije iz programa. Ovim programom možete bilo koju sliku iz bilo kojeg programa ukrasti tj. odvojiti je od tog programa, snimiti je i posle upotrebljavati u razne svrhe. Slika izvađena sa Graphic H. je potpuno identična »originalu« tako da po sebi nema nikakvih bagova. Sprite Hunter služi za vađenje spriteova iz igara, introa ili nekih drugih programa. Tako izvađene sprajtove možete po želji menjati ili ih upotrebiti u svom introu ili igri.

Oba programa dobijate zajedno kao program Tape Ripper. Program je u celini pisan u mašinskom jeziku, postoji izvesna sličnost sa Ripper diskom, ali ima i razlika među kojima je i ta da je Tape Ripper potpuno prilagođen radu s kasetofonom. Iako je rad sa programom vrlo jednostavan, uz program dobijate i iscrpna uputstva, te par već izvađenih slika i sprajtova.

✉ **International studio, Kojović Vladimir, XI krajiške divizije 56/9, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 68-854.**

• Amiga: Titler

Program služi titlovanju filmova. Napisan je u C-u i podržava sve funkcije Amiga DOS-a (meniji...). Uz mogućnost korištenja raznih setova fontova (pa i višebojnih) nudi i automatsko titlovanje (timing). Program u sebi sadrži time editor, kao i dosta drugih funkcija. Ispisivanje titlova je trenutno (riješeno pomoću double buffered ekrana).

✉ **Gordan Žitković, Rendićeva 31, 41000 Zagreb.**

• Amiga: Video titler

Program Video titler namijenjen je titlovanju filmova uz pomoć računala Amiga (500 ili 2000). Program prima tekstove napisane u bilo kojem editoru te omogućava ispisivanje titlova sa 10 različitih oblika slova (korisnik može dodati i nove), te sa različitim tipovima ispisa (underlined, italics, bold, promjena boje titla...). Program nudi također mogućnost automatskog titlovanja, gdje u prvom prolazu određujete razmake između titlova te njihovo trajanje nakon čega je moguće proizvoljan broj puta automatski titlovati film (izmjerena vremena snimaju se na disk te ih je moguće koristiti i kasnije). Za vrijeme titlovanja moguće je i učitati sliku na kojoj se nalazi npr. zaštitni znak videoteke, a koja će za cijelo vrijeme titlovanja biti prisutna na ekranu. Uz program dajem i 10 fontova (tipova slova) od kojih su 4 YU. Za rad programa neophodan je 1 Mb memorije i Genloxk. Program je pisan na C-u.

Editor titlova namijenjen je upisivanju te izmjeni titlova što se izvodi mnogo lakše i preglednije nego u drugim teksteditorima. Program je pisan na BASIC-u i ne zahtijeva nikakva proširenja.

Program fBase namijenjen je vođenju datoteke filmova (baze podataka) i može primiti otprilike 3.000 zapisa (na floppy disku) od kojih svaki sadrži podatke o naslovu originala, prijevoda, imenu režisera, imenima dvaju glumaca, trajanje, žanr i oznaku filma. Datoteku je moguće pretraživati po bilo kojoj komponenti zapisa te ispisivati sortirane kataloge. I ovaj program kao i prethodni podržava YU set znakova, a pisan je u BASIC-u.

✉ **Damir Žagar, Kopernikova 3/13, 41020 Novi Zagreb.**

• C 64: Intro Cracker 1, 2, 3

– Svi Intro Crackeri dosada su bili zasebna cjelina i morao se znati mašinski

jezik. Intro Cracker nije za učitavanje bilo koje igrice ili intro i sa par tastera sve napraviti. Ovaj program omogućava da dekompresujete intro, lako nađete startnu adresu bilo intro ili igre, skinete ga i linkujete za bilo koju igricu. Morate uz to da sve operacije vezane za traženje startnih adresa unosite heksadecimalno. Program sadrži i neke nove naredbe kao prikazivanje teksta ili sprajta na ekranu gdje će se nalaziti poslije starta.

✉ **Discovery Cracking Soft – Sead Ibrišagić (SIP), Vladimira Nazora 19, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 23-520.**

● C 64: Turbo Graphics

Ovim programom dodajte 15 novih naredbi osnovnom bejsiku. Neke naredbe: Plot, Line, Circle, Box, Rec, Text, Load, Save...

Naredbe ne zauzimaju slobodnu basic memoriju, a pre svega su vrlo brze. Program ima ugrađen turbo program za kasetne programe. Turbo Graphics brži je od Simon's Basica u proseku za oko 15 puta.

Svakom kupcu poklon: SzB Easy Script/Turbo Tape, TXopy+Crunche, Real Writer. Program isporučujem na svojoj kaseti.

✉ **The SzB Soft+Hard Limited, Mačvanska 20, 2442 Kanjiža.**

● IBM PC i kompatibilni: Programska podrška

Kompletna programska podrška IBM PC i kompatibilnih računara.

– softverska organizacija računarskih mreža,
– programska podrška za računarske komunikacije; File Transfer,
– softverska podrška za Desk Top Publishing (DTP),
– po želji korisnika prilagođavamo programe,
– usluge konsalting,
– prevodi programa,
– izrada aplikacija,
– pomoćni programi, alati (TOOLS).

✉ **EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40- 940.**

● Spectrum: TA V 1.48T

»Turbo Adresar 1.48 Traka« može primiti 230 kartica odjednom. Poboljšanja u odnosu na druge slične programe su User Friendly sistem rada i ubrzano snimanje i učitavanje datoteka. Program se može koristiti tamo gde je potrebno na jednom mestu držati više podataka o više stotina subjekata. Subjekat može biti vaš prijatelj, neko preduzeće, kupac, i sve ono što sadrži ime, prezime, adresu, telefon, napomene, datum rođenja i slično. Adresar ima i opciju za adresiranje pisama, što se može direktno otprintati na printeru. Program podržava COPY naredbu, može se snimati i učitavati sa devet brzina i to od 1400 BD do 3500 BD.

✉ **Milin Željko, Nikole Tesle 9B, 23000 Zrenjanin.**

● CPC 464/6128: »Telefonski imenik i adresar«

Ovaj program služi za uređivanje adresa i telefonskih brojeva određenih osoba. Može odjednom obrađivati oko 100 osoba, ali to ovisi o opsegu pojedinih podataka. Program je pisan u basicu, a duljina mu je oko 7.5 K. Utipkani podaci mogu se snimati, a kasnije i učitati. Prilikom utipkavanja podaci se automatski razvrstavaju po abecednom redu. Ti se podaci mogu kasnije listati na dva načina (svi ili samo sa određenim početnim slovom). Omobućeno je i pretraživanje podataka ako su poznati samo prezime i ime, samo adresa ili samo broj telefona. Uz program dajem i detljnije uputstvo.

✉ **Tedi Brajković, Držićevka 17/b, 51499 Pazin, ☎ (053) 21- 217.**

● Amstrad CPC 6128: Programi

Posle dvomesečne pauze evo me opet sa vrhunskim programima.

– GEMULATION je najnovija verzija mog najuspešnijeg programa AMSGEM V3.0. Ovaj program ispravlja sve nedostatke prethodnih verzija. Pomenuo bih neke specifičnosti:
– meko pomeranje strelice (kurzora);
– mogućnost snimanja sadržaja prozora na disk;
– rad u svim modovima (!!!);

Molio bih sve vlasnike prethodnih verzija ovog programa da se jave kako bi uzeli besplatni novi primerak ovog programa.

– HANG-MAN + CREATOR je veoma zanimljiva igrica. To je igrica koju igrate na dosadnim časovima u školi. Cilj igre je pogoditi reč iz što manje pokušaja. Ukoliko ne uspete kompjuter će vas obesiti. Pomoću programa Creator moguće je definirati vlastite reči koje se preko pull-down menija ukomponuju u samu igru. Dô sada su gotove ove biblioteke reči: Music, Films, Computers i Countries. Ova igra je poznata pod imenom 'Vesala'.

– Tražite Super katalog za mart/april.

✉ **Kliment Andreev, ul. VIC 28/28, 91000 Skopje, ☎ (091) 257-211.**

● C 64: Kradljivci žada

Univerzum je razoren i sve planete su zbrisane... osim jedne – Iridije na kojoj se vodi rat. Rat naroda izdjeljenog zbor »Velikog blaga«. Ali... na scenu stupaju razbojnici i pokušavaju da oduzmu blago a odgovara im rat 2 naroda i oni postavljaju uslov: »Neka 2 naroda ratuju a ko izgubi dače nam svoj dio blaga«. Zato ne dozvolite da Vaš dio blaga nestane!

Ovo je igra za, obavezno, 2 igrača a iako je arkadna nema ubijanja i treba misliti na svaki potez. O njenoj zanimljivosti govori i podatak da je mnogo zadovoljnih igrača.

Uz igru se dobiva i poklon – iznenađenja a sve to je upakovano u originalan omot (vidi sliku).

PAŽNJA: Kupovinom igre dobivate kupon i stičete pravo da učestvujete u »Velikoj nagradnoj igri« sa vrijednim nagradama. Požurite jer krajnji rok do kojeg primamo kupone je 1. juni!

✉ **C.S.C. – Commodore Soft Club, Bratislav i Vladislav Mišić, Ive Lole Ribara 18, 74000 Doboj, ☎ (074) 24-079.**

● C 64: Kasetni Intro-i

Za vlasnike C 64 i kasetofone smo pripremili kvalitetne (da se ne hvalimo »vrhunske«) Intro-editore za kasetu. Evo nekih djelova naše, inače velike, ponude:

– Intro-editori: možete ih dobiti pojedinačno (po 1 komad) ili u kompletima (po 10 komada). Svi rade, ispravni su, mogu da se spajaju sa drugim programima i tako sastavljeni čine cjelinu (posjeduju ugrađen linker) a imaju i opcije za mjenjanje skrol-tekstova!

– Intro-editori sa vašim imenom: izaberite 1 ili više Intro-editora iz naših kompleta i recite nam kako da Vam ih promjenimo i za 24 sata poslaćemo Vam Intro sa Vašom porukom, setom karaktera, grafikom...! Uz to on će biti prerađen vrhunski i bez greške. Ne mjenjamo Vam samo muziku i raster-tehniku a za ostalo nema problema!

Ukoliko želite da Vaša grupa ima profesionalan Intro (ili Intro-e) obratite se nama. Dokaz naše profesionalnosti je i to da mnogi YU pirati imaju naše Intro-e! I još nešto... naši Intro-i se nalaze i u biblioteci programa Mailbox-a iz Bitole (33) – (097) 22- 540 (od 22 sata)!!!

✉ **C.S.C. – Commodore Soft Club, Bratislav i Vladislav Mišić, Ive Lole Ribara 18/2, 74000 Doboj, ☎ (074) 24-079.**

● C 64: Brojke i slova

Program je rađen na osnovi istoimenog TV kviza i predstavlja njegova verna kopija. Program sam izabira brojeve posle izbora reda. U programu su ugrađeni i YU slova, tako da nema problema pri izboru samoglasnika i soglasnika. Za vreme igre odbrojava vreme i daje zvučni signal. Povoljan je za sve ljubitelje kviza Brojke i Slova, a i za one koji žele da nastupe na njemu. Uz program prilažem i uputstvo.

✉ **Igor Ustijanoski, Jane Sandanski br. 115, 96000 Ohrid, ☎ (096) 25-228.**

● IBM PC, Atari ST: »Renata« Video-klub program

Program je pisan u Cliper-u i koristi sve njegove prednosti (prompt meniji, F1 help, ESC funkcije itd). Namjenjen je za adminisrativno vođeje poslova u Video Klubovima. Vrši potpuno korespondenciju sa članovima Kluba: zaduženje, razduženje, naplata, izdavanje reversa i računa, lako popunjavanje, mijenjanje i brisanje podataka o članovima i filmovima, izrada kataloga, informacija i izvještaja o filmovima i članovima, te radnih i poslovnih izvještaja, moguće podešavanje cjenika, statusa članova, datuma, vikenda, boja na monitoru i sl. Program djeluje atraktivno, naročito na kolor monitoru, a u izradi je i verzija programa za monokromatski monitor. Ozbiljnim interesentima šaljemo demo verziju programa.

✉ **Ranko Rašeta, 54109 Višnjevac, M. Oreškovića 1a, ☎ (054) 801-760.**

● C 64: Calculator, Music, Character creator

Program Calculator sadrži 56 operacija i funkcija: aritmetičke operacije, logaritmi, trigonometrijske, inverzne trigonometrijske, i hiperbolične funkcije, kombinatorika (permutacije, kombinacije), logičke operacije, pretvaranje broja u razne brojevne sisteme (binarne, oktalne, heksadecimalne i dr.), mogućnost računanja u raznim brojevinim sistemima, mogućnost dodavanja novih funkcija, traženje nula polinoma, određivanje vrednosti datog polinoma, i još mnogo toga uz opširna uputstva.

Program Music je prava stvar za ljubitelje muzike na računaru. Pomoću ovog programa možete saslušati ono što ste komponovali, sačuvati melodiju na kaseti, učitati melodije itd. Program je veoma lak za upotrebu.

Program Character Creator služi za kreiranje novih znakova. Sadrži i ćirilična slova.

Prorami su napisani u Simon's basic-u. Uz programe dajem i uputstva. Snimam ih na moje kasete.

✉ **Robert Firstenberg, Cara Lazara 74/I/7, 24000 Subotica, ☎ (024) 29-471, poslepodne.**

● C 64: Super monitori

Sigurno svaki korisnik Commodore 64 najviše problema imaju sa listanjem mašinskih, kompresiranih i bejzik programa i ujedno menjanje poruka u neki program bilo demo, intro ili nekih velikih igara.

Ovi monitori ne zauzimaju ni malo memorije kompjutera i tako listaju sve programe sem one koji zauzimaju celu memoriju. Prednost ovih programa je to što su vrlo kratki i nije potrebno resetirati kompjuter kako bi se promenile poruke (na pr. rad sa monitorom »49152«/i ispisuju se nakon učitavanja programa.

Rad sa ovim programima je zaista vrlo lagan i nije potrebno znanje ni jednog početnika jer preko uputstva koje dobijate sa programima odmah će vam se sve razjasniti.

Napomena: Ako ste listali programe sa monitorima svakako ste primetili da puno programa ne možete ni učitati, a ne i da još promenite poruke. Ovaj nedostatak ovde nečete ni primetiti.

Važno: Oba programa dobijaju se na hartiji (papiru) jer su vrlo kratki. Možete ih po vašoj želji dobiti i na kaseti!!!

✉ **Lazo Mitrov, Kožuv 1, 92400 Strumica, ☎ (0902) 24- 509.**

● C 16, 116, +4: Japan sea

Evo ponovo se javljam sa novim programom za C 16, C 116 i C+4. Naime prošli mjesec sam opisao vlastiti program (igru) pod imenom COKIN, a sada je eto napravljena nova igra. Akciona igra pod nazivom JAPAN SEA koja je u verziji samo za C 16 a posebno samo za C+4. Ujedno najavljujem novi program koji će biti gotov za 10 dana a odnosi se na enigmatiku. Radi se naime o križaljci (razmještajna križaljka (križanka)) koju treba rješiti pravilnim rasporedom pojmova u njoj. To je jedna novost jer do sada takovih programa za zabavu i razonodu osim igara (akcionih, sportskih itd.) nije bilo. Što se tiče enigmatike imam titulu MK (majstor kandidat) i bavim se sastavljanjem zagonetaka.

✉ **Robert Odniković, Maršala Tita 73/ 1-VI, 42000 Varaždin.**

● Amiga: Intro makeri

Sigurno ste svi čuli za intro makere. I sigurno svi znate da dosada nije postojao nikakav pravi intro maker za amigu... Ali, Kefalo Soft je napravio Intro makere za vašu najbolju drugaricu... Na disketi uz intro maker dobijate kompletno uputstvo za odvajanje introa od linkera i postavljanje introa pred igru koju želite. Intro makeri koje smo za sada izradili nisu velike dužine, pa ih zato možete postaviti na 99% igara i programa. Naš intro se ne može postaviti samo na igre koje su zaštićene. Takođe izrađujemo intro makere sa vašim imenom i reklamom, t.j. sa imenom vaše hakerske grupe. Možete nam poslati i vašu disketu na kojoj ste snimili muziku (IFF Format – smus) i sliku koju želite da vam prepravimo u intro maker. U slici koju želite da nam pošaljete možete da ubacite i različite Cycle rutine.

✉ **Kefalo Soft, Ljube Vučkovića 22/13, 11000 Beograd, ☎ (011) 4444-858 (Mr. Dule)**

● Amstrad CPC 6128: Poslovna grafika i rokovnik

Program Calisto 1.5 omogućava brzu i jednostavnu prezentaciju numeričkih podataka u grafičkom obliku, kao tortni dijagram, normalne i sabrane kolone i još na četiri različita načina. Specifičnost programa je potpuni grafički editor koji omogućava crtanje likova, ispunu, dodavanje teksta s pozicioniranjem tačaka, ispis na štampač, itd. Program ume da čita datoteke ASCII i datoteke programa MS Multiplan! Priložena je i karta Evrope koja može da se upotrebi kao podloga za grafikone.

Rokovnik + je baza podataka s potpunom evidencijom lica, tel. brojeva, datuma rođenja, finansija, itd. Dodat je i kalkulator. Program omogućava traženje podataka po bilo kom ključu (ključ **M**P će naći sve zapise čije treće slovo je M a šesto P!). Specifičnost programa je rutina za izračunavanje dana bilo kog datuma.

✉ **Uroš Mesojedec, Šegova 21, 68000 Novo Mesto, ☎ (068) 22- 648.**

● C 64: Tekući računi: V2.O

Program TR V2.O je znatno proširena verzija programa TR V1.O. Namenjen je svima onima koji žele da budu pošteni i dosledni upravljači svojih finansija. Program obuhvata devet glavnih opcija rada u glavnom meniju i 35 podopcija rada. Iz svake podopcije rada postoji mogućnost povratka u glavni meni. Može se ispisivati

na svim printerima. Kasetna verzija ima ugrađen specijalni akcelerator za zapisivanje seq datoteke tako da se datoteka sa 250 podataka učita u samo 30 sekunda. Na predlog službenika banke izradili smo radnu opciju traženje (search) u kojoj se može tražiti određeni podatak ili grupa poataka na bazi samo jednoga poznatog parametra i ispis se dobija na ekranu odnosno štampaču sa svim unetim podacima. Mogućan je prenos podataka i datoteka iz verzije 1.O za dalju obradu. Program se može dobiti u disk ili kasetnoj verziji sa ilustrovanim uputstvima (22 strane). Program i uputstva štampani su na slovenačkom i srpskohrvatskom jeziku tako da nema problema pri upotrebi.

✉ **Commodore F. Club, 66000 Koper, p.p. 11, ☎ (066) 22-521 (Ludvik).**

• C 64: Universe

Prilikom učitavanja programa »Universe« na ekranu će se pojaviti niz opcija. Zatim na sredini ekrana otkucate tekst visine 4 cm, a potom učitate neku igru i snimite je sa – S. Kada kasnije ponovo pokušate da učitate tu igru dogodiće se sljedeće. Odmah po učitavanju igre na sredini ekrana će se pojaviti Vaš tekst, a da vi igru niste ni startovali. Vi možete dalje da kucate po tastaturi, da učitavate igre, da ih presnimavate, međutim tekst i dalje ostaje na sredini ekrana. Tekst nestaje jedino prilikom startovanja neke igre. Program radi na kaseti i disku, a na poklon dobijate intro designer 2/tape.

✉ **BLCS, Borisa Kidriča 23, 78000 Banjaluka, (078) 44-337.**

• Atari 800 XL/130 XE: Prekidna čvrstoća

Program sadrži računanje prekidne čvrstoće i površine poprečnog presjeka za kružna, kvadratna i pravokutna tijela. Pogodan je za učenike 6.–8. razreda, pošto sadrži i test. Napisan je u basic-a uz njega idu i upute.

✉ **Igor Haralović, Ive Milkovića 74, 44000 Sisak, ☎ (044) 42-019.**

• Svi računari: + Crazy Office

+ Crazy Office je piratska revija koja već treći mesec cirkuliše među vama, cenjeni čitaoci! Nadamo se da ćemo ovog puta imati dovoljno primeraka, jer ih prošla dva meseca nismo imali. U ovom broju: Fairlight takođe lopovi, mafija među piratima i programskim kućama, nastavak putovanja iz Essena u London, na Zapadu su pirati ovako zaključili 1988. godinu...,novo u stranim i YU grupama, intervju sa LCM-om (Milošević) i Weetbixom (SCG), avantura Big Bena/Cosmos, opisi igara i za zaključak David Cooperfield (kako je istesterisao žensku na 7 komada – iluzija). Tražite reviju na slovenačkom i srpskohrvatskom! Reviju vam poklanjamo za 2.500 dinara. Novac ubacite u pismo i pošaljite na: **Crazy Office, p.o. box 152, 66000 Koper, Slovenačke inf.:(066) 31-749 – Peter, srpskohrvatske:(045) 85-178 – Igor.**

• PC XT & AT i kompatibilni: Biblioteka čipova i elektrotehničkih elemenata.

Za sve one kojima crtanje električnih shema guta suviše vremena nudim veoma kompletiranu biblioteku čipova i elektrotehničkih elemenata za crtanje shema s veoma proširenim programskim paketom na PC XT ili AT računaru. Simboli po JUS-u, više od 1.000 dodatih ili prilagođenih elemenata, mogućnost kreiranja novih po dogovoru. Sadrži elemente za analogna i digitalna kola, upravljačka relejna kola, instalacije, motorne pogone...

✉ **Ljubo Benko, Staro selo 4a, 65222 Kobarid, ☎ (065) 85- 161.**

• PC XT/AT: Grafika crtanja 3D-funkcija

Nudim programski paket za crtanje funkcija dve promenljive z=f(x,y). Pri crtanju vodi računa o potrebnim transformacijama: projekcijama, transakcijama, rotacijama, povećanju/umanjenju, »hiden Lines«. Program može da nacrta funkciju u dva oblika: samo s linijama, kao mrežu. Program je napisan u Turbo pascalu 4.O i dobije se po želji i u izvornom kodu. Pored demo primera dobije se i niz primera funkcija pogodnih za crtanje, savet pri izboru sopstvenih funkcija f(x,y), saveti pri izboru ostalih parametara, uputstvo za crtanje dobijenih slika...

Za rad je potrebna jedna od grafičkih kartica.

✉ **Miro Bergant, Kamniška 65, Šmarca, 61240 Kamnik.**

• IBM PC i kompatibilni: Programska podrška

Kompletna programska podrška IBM PC i kompatibilnih računara.

– softverska organizacija računarskih mreža,
– programska podrška za računarske komunikacije; File transfer,
– softverska podrška za Desk Top Publishing (DTP),
– po želji korisnika prilagođavamo programe.
– usluge konsaltinga,
– izrada aplikacija,
– pomoćni programi, alati (TOOLS)

✉ **EE Software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40- 940.**

• PC XT: Nove DOS komande za rad sa skrivenim datotekama, Nocopy, zaštita od kopiranja.

Programi za rad sa skrivenim (HIDDEN) datotekama omogućavaju kreiranje direktorija i datoteka nevidljivih za DOS, listanje, brisanje i kopiranje skrivenih datoteka, te kreiranje praznih datoteka (veličine 0 bajtova) koje se ne mogu kopirati DOS komandama. Programi se mogu dobiti i u objektnom kodu tako da ih je moguće koristiti u vlastitim aplikacijama kao potprograme ili eksterne komande. Upute sadrže konkretne primjere kako se kreiraju datoteke i direktoriji nevidljivi i za programe kao što su PC Tools ili Norton, te je pomoću ovih naredbi moguće stvoriti izvanrednu zaštitu od kopiranja vaših aplikacija.

Program NOCOPY sastoji se od dva programa, slična gore navedenim, koji su u .OBJ ili .EXE formatu te se mogu koristiti u aplikacijama pisanim u bilo kojem programskom jeziku (Clipperu, Pascalu, C-u itd). Prvi se koristi pri instalaciji aplikacije i upisuje na disk određeni niz znakova. Drugi program pretražuje disk u potrazi za tim nizom i ne dozvoljava nastavak rada ukoliko ne postoji tj. ukoliko je aplikacija kopirana bez pravilne instalacije. Ovaj niz znakova se ne može pročitati nikakvim programima osim direktnim čitanjem diska bajt po bajt (pod uvjetom da se zna šta se traži).

Svi programi su pisani u Turbo C-u v.2.0 i rade na svim računalima sa MD-DOS, PC-DOS ili UNIX operativnim sustavima.

✉ **Goran Papić, Đure Salaja 6, 44000 Sisak, ☎ (044) 30- 429.**

• PC: Programska oprema

– Personalni sistemi
– Savjeti pri nabavci, instaliranju i testiranju personalnih sistema
– Obučavanje kadrova za rad sa personalnim sistemima
– Planiranje informacionih sistema
– Projektovanje i izrada elektronskih sklopova
– Izrada programa po narudžbi (oblast primjene nije ograničena)
– Programski paketi (obračun ličnih dohodaka, finansijsko poslovanje, materijalno poslovanje, robno knjigovodstvo, praćenje kupaca i dobavljača, praćenje osnovnih sredstava, kadrovska evidencija, uredsko poslovanje, itd.)
– Specijalizovani programski paketi za školstvo (raspored časova, evidencija učenika, statistika prolaznosti, edukativni paketi, itd.)
– Specijalizovani programski paketi za hotelijerstvo

Uz sve programske pakete obezbijeđena je obuka kadrova.

✉ **Symocs Inženjering, Braće Lastrića 5, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 38-622.**

• PC XT: Knjigovodstvo kao razonoda

Nudim računarsko rešenje za minimalno, nužno knjigovodstvo financije (obračun troškova, prometa, poreza i fakturisanje); vrlo fleksibilno rešen obračun ličnih dohodaka i kadrovska evidencija Evidence; te krajnje jednostavno, ali racionalno praćenje zaliha (sa ulazom i izlazom materijala) Magazine.

Ovi programski paketi su primenljivi kao samostalni moduli, ali i kao kompaktna celina i izrađeni su za IBM PC XT/AT ili 286 računare i njihove kompatibilce. Jednostavni su za savladavanje i detaljno su dokumentovani. Obratite nam se ako želite da knjigovodstvo postane razonoda i da ne bude teret:

✉ **Eva Erlauer ☎ (021) 394-819 i Zoltan Mariaš ☎ (021) 58-093.**

• PC: Slaganje teksta

– Profesionalno se bavimo pripremom i slaganjem teksta za knjige, časopise, kataloge i ostale publikacije.
– Obezbjeđujemo kompletnu podršku (software + hardware), u saradnji sa stranim partnerom, za radne organizacije kao i privatne firme koje imaju potrebu za izdavačkom djelatnošću (aplikativni software, izrada fontova prema potrebi, računari, printeri – postscript, laserski ili matrični, skeneri i ostala potrebna oprema).

✉ **SC Software, Rade Vranješević 59, 78000 Banja Luka, ☎(078) 48-957.**

• C 64: Intro-Editor i Unikatni intro!!!

Za vlasnike C 64 pripremili smo najkompletniju intro ponudu! Prvi i jedini u Jugoslaviji izrađujemo intro-editore koji mogu da učitavaju programe do 202 bloka kao i intro-editore koji mogu da učitavaju programe do 195 blokova! Možete ih dobiti pojedinačno ili u kompletima od po 10 komada. Svi rade 100% i mogu da se povezuju sa drugim programima!!! Pored ovog vršimo i promjene po vašim zahtjevima... Takođe pravimo i unikatne intro-e! Muzika, set- karaktera, raster, skrolovi po želji, efekti! Tačnije sve!!! Čistimo programe od intro-a tako da nakon čišćenja ostaje sam program!

Dokaz naše profesionalnosti i kvaliteta je i to što mnogi YU pirati imaju naše intro-e, a nalaze se i u biblioteci programa MAILBOX-a iz Bitole (3S) (097) 22-540 (od 22 časa).

✉ **A.P.D. – Atomic Power Dimension, Bratislav i Vladislav Mišić, Ive Lole Ribara 18, 74000 Doboj, ☎ (074) 24-079.**

METALFLEX
inženjering

PODJETJE ZA PROIZVODNJO INDUSTRIJSKE OPREME

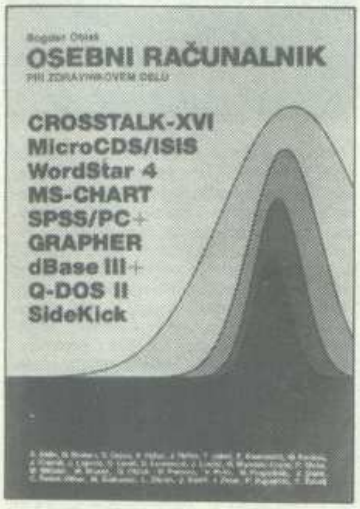
65220 TOLMIN, JUGOSLAVIJA
telefon: (065) 81-711 h. c. 81–161
telex: 34-373 YU MEFLEX

Bogdan Oblak: PERSONALNI RAČUNAR U RADU LEKARA. Izdavač: Tehniška založba Slovenije. Ljubljana, 1989.

Prof. dr MARJAN ERJAVEC

Priča se kako se jednom jedan Amerikanac iz poslovnih krugova hvalio da bi sa devet žena za samo mesec dana mogao da stvori dete. Razume se da je to vic, i to vic sa dugom bradom, ali taj princip »devet žena« se uprkos svemu duboko usidrio u pisanje stručnih tekstova. Mi stariji inače tugujemo za dobrim starim udžbenicima koje su autori doterivali godinama, a njihova imena su s poštovanjem izgovarale generacije studenata i stručnjaka. Međutim, takva doterana i uravnotežena remek-dela u ovim vremenima ne mogu više da se nose sa znanjima kojima sede brade rastu još brže nego vicevima.

Tako je knjizi Personalni računar (u radu lekara) prigovorio prekaljeni tehničko-medicinski melez Bogdan Oblak, a među autorima sam nabrojao 29 majki, mada ih je verovatno bilo i više. Njihovi zajednički ljubavni napori su u iznenađujuće kratkom roku rodili 340 strana teksta koje je izdala Tehniška založba Slovenije u 1.000 primeraka, a kumovalo je pri tome pet dobronamernih organizacija.



Knjiga je suviše obimna da bi je čovek mogao čitavu pročitati na brzinu. Međutim, prvi put sam je listao s priličnim otporom. U trenu mi se učinilo da je nešto kao seoski vašar na koji svako dovlači i izlaže ono šta zna odnosno šta ima. Dodúše, to osećanje nije potpuno iščezlo ni kad sam stigao do kraja, ali:» More and more I like this Jakobowski... » reče onaj poznati pukovnik u filmu. Dakle, što sam više knjigu prevrtao po rukama, sve više mi se dopadala.

Lekar sam (pred penzijom) i o računarstvu znam još manje nego o medicini. Izgleda da sam pristao da pišem ovu recenziju samo zato što sam čitav život svoj površni nos gurao u toliko različitih područja, pa pomalo i u računare. Ali, pomislio sam, ma šta da ja tu učim. Neka to uči onaj kome je potrebno. Jer ko želi time da se bavi, treba da posegne za tekstovima koji ne idu suviše u širinu, koji su temeljniji.

Život me međutim demantovao. PC-i ničú svuda oko mene, a svè je više i ljudi koji se u njih razumeju. Ima dovoljno i onih naivnih, pa među njima i medicinara, koji su iznudili PC ili izmolili od nekoga da bi kompjuteru poverili svoje probleme. Brzo bi međutim došli do zaključka da je za to ipak potrebno znati nešto malo više i da to nije isto što i igranje igrica na kommpjuteru. Čas posla se zaglavi na kompjuteru ili on krešira. Dodúše, često koji programer priskoči u pomoć, ali i taj je mlad, blaziran i neuk pa mušteriji napiše manje ili više amaterski ali uvek skup program i odlepršа dalje da pomogne sledećem nevoljniku. Onaj prethodni počne da pliva u krugu ili se utopi.

U takve tužne vode kakve ih možda i nepravedno vide moje oči, sada je zagrizila i Oblakova knjiga. Ona pruža ruku neukome medicinskom radniku i želi da pomogne u njegovome »digitalnom razdevičenju« pod uslovom da se i on bar malo potrudi. Nastoji da mu dokaže da su ranije mrki i nepristupačni ormari postali ljubazno ljudski, snažno i veoma upotrebljivi i u medicini. Kvalifikator nasilova (u radu lekara) ne bi trebalo da od listanja knjige odvrati nemedicinare. Naime, veći i snažniji deo knjige namenjen je osnovama, MS DOS-u i najpoznatijim i isprobanim programima koji su upotrebljivi u mnogim strukama. Doduše, nisu svi prilozi u knjizi jednako dorečeni, ali svi su poučni. S druge strane opet mislim da su oni preostali, specifično medicinski prilozi čak i za medicinara čitljivi samo do one granice do koje se odnose na opštiji deo problema, na primer obradu analognih signala, kinetičko modeliranje ili informacione sisteme. Ali kad autori idu u stvarnu, specifičnu aplikaciju ona je udaljena i širem krugu medicinskih čitalaca jedva još zanimljiva.

Inače je Oblak u Uvodu veoma široko ali pogođeno definisao krug ljudi kojima bi ova knjiga mogla dobro doći. To su pre svega oni koji imaju pristup do računara ali ga se boje. Zatim su to oni kojima su drugi napisali njihov program a oni bi hteli da se iz toga izvuku i provire u široki, ljubazni svet. Na kraju su to još i oni koji imaju jasno definisan svoj problem, ali još su neodlučni da li da kupe računar, ne bi hteli da se zalete.

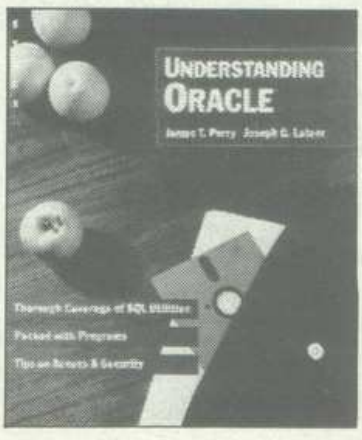
Knjiga mi se ukazala nekako kao biro za posredovanje u sklapanju brakova, »Živa«. Na pošten i razumljiv način nastoji da premosti čovekovu bojažljivost kad se nađe pred mašinom. Pomaže mu da stavi ruke na tastaturu, povede ga preko prvih plićaka i zajedno počnu da jedre po mirnoj vodi. Prvo treba da se sam pobrine za sebe.

Umesto olinjale fraze da je »knjiga popunila primetnu prazninu itd.«, radije ću se na kraju poslužiti mišlju jednog od autora koji na jednom mestu skoro da diže glas: »Hrabrost i knjigu u ruke, pa marš za tastaturu!«

James T. Perry, Joseph G. Lateer: UNDERSTANDING ORACLE. Izdavač: Sybex. Prodaje: Mladinska knjiga, Ljubljana

ČRT JAKHEL

Najzad! Posle onolikih reklama u Mikru i pohvala u stranim revijama pojavila se prilika da se malo udubim u Oracle. Pošto mu moj XT nije dorastao, zadovoljio sam se sa Understanding Oracle. U toj knjizi je sistem temeljno obrađen na različitim nivoima, od instalacije do upotrebe jezika Pro * C. Autori su doktor računarstva i magistar poslovne administracije, što međutim nije ovom delu donelo onoliko akademske askeze koliko bi se moglo pomisliti.

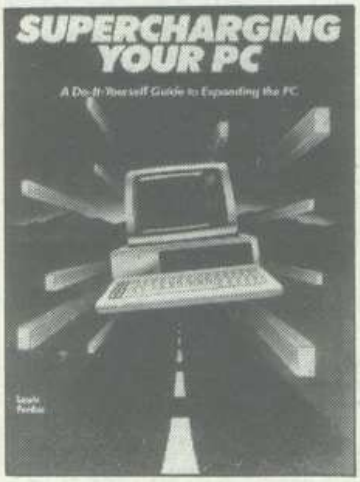


Knjiga deluje odlično kako po koncepciji tako i po sadržaju (sve Sybexove knjige su po pravilu primerno sastavljene, s mnogo pregleda, spiskova na koricama i dobrim indeksima). Što nekako oklevam da napišem onaj epitet **odlično** krivica leži na seoskoj lepotici. Da objasnik: seoska lepotica je ona kloja je najlepša u čitavom selu zato što drugih uopšte nema. Slično tome kod nas još nisam uopšte video drugu litreraturu o Oraclu sem originalnih priručnika. Ali, evo – eppur si muove...

Lewis Perdue: SUPERCHARGING YOUR PC. Izdavač: Osborne/McGraw- Hill. Prodaje: Mladinska knjiga, Ljubljana.

Imate vanilijev PC s procesorom 8088, verovatno čak u taktu 4,77 MHz? Dosadili su vam samilosni pogledi kolega koji imaju jače mikre? Da li želite da svoju mašinu malo frizirate? Pročitajte članke u ranijim brojevima MM ili pogledajte Supercharging Your PC. Kako autor kaže, od knjige će najviše imati baš vlasnici najskromnijih mikroa.

Moći ćete da čitate o otvorenoj arhitekturi, o umetanju kartica za proširenje, o dodavanju i ubrzavanju tvrdih diskova, proširenju memorije, raznim interfejsima, modemima, grafici i monitorima, problemima s mestom u sistemskoj kutiji, uređajima za napajanje, bezbednosti podataka, klonovima, miševima i drugim



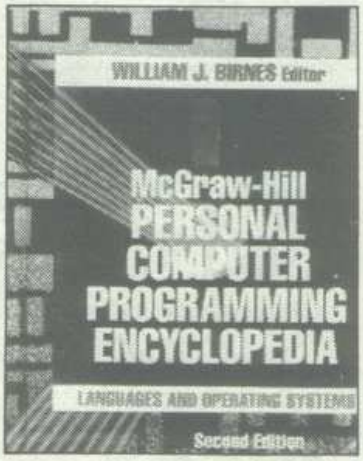
alternativnim ulaznim uređajima, mrežama, pritajenim programima, štampačima, održavanju gvožđurije, optičkim diskovima, diskovima na karticama, karticama sa CPU 80386, faksimilu, emulaciji AT itd.

Uz svaku temu su nabrojani proizvodi pomoću kojih se mogu lepo rešiti obrađeni problemi i koji su došli na tržište do uključivo 1987. godinu kad je knjiga izdata. Indeks je veoma dobar. Autor ima za sobom deset knjiga. Po opisu na omotnicama zaključujem da nije iz tehničke struke. Piše malo suviše literarno. Tekst je propraćen mnogobrojnim slikama koje pomažu čitaocu da se lakše probije kroz kritične situacije, npr. podešavanje mikroprekidača.

Istini za volju autor se malo isuviše trudio. Npr. poređenje električne struje s vodenim tokom verovatno nije iziskivalo još i snimak. U dve godine se dogodilo mnogo toga novoga, što znači da će biti mnogo opisanih konkretnih proizvoda koji su lošiji od novijih. O većini opisanih tema ste već čitali ili ćete još čitati u MM – podrobnije i više u duhu vremena (ne, nisu me platili za reklamu). Sve nabrojeno govori protiv kupovine knjige. Ali ako je – o čuda – ipak nađete u nekoj biblioteci, samo je vi uzmiteu ruke. Ocena: **dobro, ali dockan** – i to samo zato što knjiga nije došla na vreme u knjižare. Pre godinu i po bih je od srca bio pohvalio.

William J. Birnes (Ed.): McGraw-Hill Personal Computer Programming Encyclopedia – Languages and Operating Systems, 2nd Edition. Izdavač: McGraw-Hill. Prodaje: Mladinska knjiga, Ljubljana

Enciklopediju programiranja hvali McGraw-Hill kao jedini sveobuhvatni rad s tog područja. Posle pregleda se pokazalo da ta tvrdnja nije – bar delimično – preterana. Naime, ne



mogu da budem ubeđen da ne postoji još neka slična enciklopedija. Knjiga obuhvata koncepciju i arhitekturu programa, principe efikasnog programiranja (ta dva poglavlja su kao i uvek najmetafizičkija), softver za specijalne svrhe (biblioteke, izdavaštvo, ekspertni sistemi...), osnove i modele mikroprocesora (od 8080 do 80386), visoke programske jezike (i one egzotičnije: pilot, snobol, RPG), jezike softverskih paketa (dBASE, Lotus, 1-2-3, VisiCalc...), operativne sisteme (Applesoft, DOS, mac OS, OS/2...), hardver mikroračunarskih sistema i različite modele mikroa (od Commodoreovog PET do PC i maca).

Uz svako obrađivano područje spada kratka istorija. Na kraju je rečnik računarskih pojmova, spisak bibliografije, indeks naredbi visokih jezika i opšti indeks. Enciklopdija je primerno napisana. Ne upušta se u žargon gde to nije neophodno, a nije ni preterano laička.

Od 1985. godine kad je knjiga izašla prvi put dogodilo se mnogo toga. Ubrzo po izlasku pojavio se IBM AT, a kasnije 80386, 68020/30, prostrani tvrdi diskovi, WORM i CDROM, jevtini laserski štampači, ručni skeneri, itd. U drugom izdanju su pored ovih noviteta dodati opisi HyperTalka, neutralnih mreža, računarskih igara i muzike, prepravljena su poglavlja o bejsiku, forthu i paskalu, obrađen je AWK, snobol i Paradox. Na žalost, na bibliografiji se prerada ne poznaje. Zanimljiv anahronizam je da se uz Paradox i dalje pojavljuje dBASE II, a uz 80386 osnovni 68000.

Pošto je malo verovatno da ćete biti spremni da platite čudno izračunat ekvivalent u dinarima za 200 DEM, **preporučujem** vam da potražite enciklopediju u nekoj dovoljno savremenoj tehničkoj biblioteci ili da je poručite za svoju radnu organizaciju.

Bradley Dyck Kliewer: EGA/VGA – A Programmer's Reference Guide. Izdavač: Intertext/ McGraw-Hill. Prodaje: Mladinska knjiga, Ljubljana.

Imam prijatelja koji noću sanja mnemonike mašinskog jezika za PC. U poslednje vreme s vremena na vreme zajedno prelistamo gomile programerske literature o OS/2, ali se moj kolega boji da temeljnije uđe u taj sistem, jer sam ga ubedio da je novajlija već daleko iza horizonta i da će verovatno tamo i ostati (nemam ja ništa protiv OS/2 – šta vam pada na pamet!). Šta onda jednom zagriženom hakeru još preostaje? Napisao je već raznorazne egzotične interfejsove, skidao zaštitu s komercijalnog softvera, dokazivao i dokazivao kako se već napravljene stvari mogu i bolje da urade...

Hipotetički prijatelj iz prethodnog pasusa se izvesno obradovao EGA/VGA Programmer's Reference knjizi. U njoj ima mnogo stvari koje privlače specifičnog čitaoca. Opisan je rad sa BIOS, fizički sastav grafičkih kartica, registarsko programiranje (registri sekvencera, CRT, grafičkog kontrolera, kontrolera atributa, pretvarača D/A i spoljni registri), prljavi trikovi (menjanje prekida u BIOS za EGA, primena načina pisanja 2 i 0, zapis i opoziv promena, test prisustva, problemi s alternativnim tabelama setova znakova, vertikalni prekidi, meko pomeranje, nekoliko algoritama (linija, elipsa, pomeranje, prekidi, itd.), sve zajedno u gustom tekstu s mnogo tabela i primeri u asembleru i turbopaskalu. Indeks je prilično solidan. Jezik je veoma jasan i ni izdaleka onak suv kao što je uobičajeno u referentnim knjigama,a autor je dosad nepoznat. Ako to znači da inače umesto knjiga piše programe, utoliko bolje.

Knjiga se pojavila u vreme kad postaje sve jasnija podela korisnika PC na programere i na one koji se odnose prema mikru kao prema još jednom parčetu kancelarijskog nameštaja ili uređaja koji im pomaže u radu. Za njih ima literature svakog dana sve više, mnogo više nego pomagala za stroge programere. Taj trend malo remeti samo poplava knjiga o OS/2 (npr. Peter Norton's Inside OS/2 u ovom broju MM). Ako nameravate EGA/VGA Programmer's Reference da smestite na svoju policu između The 80386 Handbook i The Art of Prolog, neće vam biti žao. **Vrlo dobro.**

Jure Špiler: AUTOCAD 10.0, AUTOSHADE, AUTOFLIX. U sopstvenom izdanju, Ljubljana 1989. Prodaja: Knjižare Mladinska knjiga i druge.

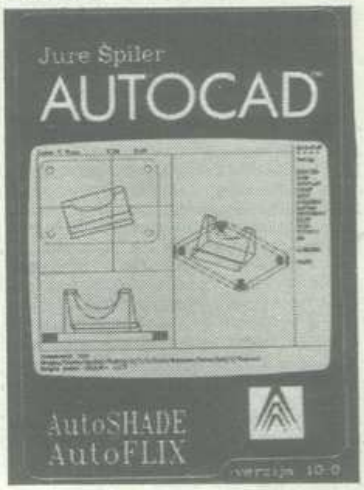
ŽELJKO KLJAJIĆ

Knjiga je izdana u standardnom formatu i mekano ukoričena; grafička oprema naslovne strane je atraktivno riješena, a same stranice knjige pregledno i informativno oblikovane. U impresumu su kao autori navedeni i Dušan Babič, Maja Černe, Fran Špiler i Sonja Špiler. Čini se od interesa podatak da je knjiga izdana u samozakladi glavnog autora Jure Špilera, što predstavlja inicijativu koju autor ovog pregleda iskreno pozdravlja – naravno, tek će tržište ove vrste publikacija verificirati njezinu vrijednost.

Izdanje je zamišljeno kao način uvođenja korisnika u osnove i mogućnosti rada u AutoCADU 10.0 (dalje u tekstu ACAD), programu za računarski podržano oblikovanje, ali i kao predložak za eventualno proširenje znanja stečenih čitanjem knjige, pohađanjem seminara o istom predmetu, koje za zainteresirane organizira autor knjige.

Sa žaljenjem konstatiramo da način ove knjige nije prilagođen informatičaru-početniku, što u predgovoru potvrđuje i sam autor zahtijevajući od čitaoca poznavanje osnova rada DOS-ovima i tekst-procesorima. To ne umanjuje toliko vrijednost knjige (o čijim kvalitetama ćemo također govoriti) koliko se čini nepoželjno budući da smanjuje krug potencijalnih kupaca. S druge strane, neće biti zadovoljeni ni profesionalci – podaci su šturi, osnovni, te osim uvida u osnovne mogućnosti ne pružaju ništa novo iskusnijem korisniku CAD-paketa. Od toga se izuzimaju tri posljednja poglavlja, u kojima se opisuje nekoliko finesa te razlike ove i prethodnih verzija ACAD-a. Tu se nalazi nekoliko nesumnjivo korisnih podataka (istaknimo popis sistemskih promjenjivih koje na raspolaganje korisniku stavlja ACAD 10.0). Tako se kao »klasa« kojoj je upućena ova knjiga formira grupa sastavljena samo od korisnika (manje ili više) upoznatih s načinima korištenja PC-a koji još ne poznaju ACAD-pakete i njihove mogućnosti; no oni će sigurno biti zadovoljni.

Građa je obuhvaćena, sistematizirana i obrađena na način koji se primjenjuje na već spomenutom seminaru za korisnike ACAD-a, a sadrži poglavlja **Uvod** (ACAD i njegova upotreba, osnovne mogućnosti, strojna oprema (proširena konfiguracija), upute čitaocu), **Početak ACAD-om** (startanje programa, pomoć korisniku, End-Save-Quit, unos komandi, rad digitizerom i mišem, meniji-podmeniji-prozori, koordinatni sistem i koordinate, SNAP-GRID-AXIS-ORTHO, izbor oblika brojeva i kota, imena u ACAD-u i RENAME, PURGE, OSNAP-APERTURE), **Osnovni elementi crteža** (osnovne vrste linija, krivulja i likova za kreiranje crteža), **Pogledi na crtež** (ZOOM-PAN, REGEN-REDRAW, VIEW, VIEW PORTS, oblikovne operacije, unos teksta u crtež, crtanje slobodnom rukom), **Popravljanje crteža** (odabir elemenata (crteža) koje ćete popravljati, ERASE, MOVE-COPY-ROTATE-MIRROR-SCALE, ARRA, BREAK-TRIM, EXTEND-FILLET-CHANGE-CHAMFER-STRETCH, OFFESET, U-REDO-UNDO), **Crtaće ravni** (LAYER, COLOR-LINETYPE-LTSCALE, CHANGE), **Blokovi** (BLOCK, INSERT, MEASURE, DIVIDE-EXPLODE, UNBLOCK, ATTDEF-ATTEXT), **Kotiranje** (DIM, osnovne radnje odabira vrste kota, LEADER-STYLE, DIM STATUS), **Šrafiranje** (HATCH-HATCH User, SNAPBASE), **Crtanje u prostoru** (ELEV-CHANGE, UCS, LINE, 3DPOLY, PEDIT, 3DFACE, prostorne mreže, VPOINT-DVIEW, PLAN, HIDE) **Sjenčenje** (AutoShade (uloga u cjelini paketa, osnovne naredbe i njihovi podmeniji), AutoFLIX (s rudimentima dodavanja vremenske dimenzije crtežima), AFEGA), **Dodatak** (povezivanje strojne opreme, osnove »INSTALL«-opcije, sistemske promjenjive, preporuke za podešavanje za crtanje, oblici slova (fonts) koje podržava ACAD, elementi crteža, posebnosti i razlike ACAD-a 10.0 u odnosu na ranije verzije istog paketa), **Kazalo** i **Pomoć korisniku** (vrste pomoći koje autor knjige nudi pri uvođenju ili izradi novih programskih paketa, seminari za ACAD (osnovni i napredni), YU-pismo za ACAD, znaci za toleranciju JUS M.A1.243, pomoćne datoteke i programi, grafičko programiranje NC strojeva).



Očito je da nije obuhvaćeno sve što nudi ACAD, ali (iskusnijima je jasno i da) nije ispušteno ništa što bismo bezrezervno nazvali bitnim – savlada li čitalac knjige u njoj obrađeno, moći će obaviti i neke od zadataka na profesionalnom nivou.

Sigurno je da je osnovni motiv ovog izdanja komercijalni interes, no autor ove recenzije je, čitajući knjigu, u više navrata osjetio da iza u knjizi navedenih podataka, osim rada, stoji i duboko poznavanje građe, te znanje kako tu građu pedagoški obraditi i instruktivno prezentirati. Stoga autor ovog članka smatra da može ovaj udžbenik (u koju kategoriju bez dvojbi svrstava ovo izdanje) preporučiti svima koji ulaze u već opisanu kategoriju korisnika PC-a koji do sada s ACAD-om nisu imali dodira – njihova očekivanja će ova knjiga sigurno ispuniti, uštedivši im mnogo vremena koje bi inače proveli obilazeći oko vruće kaše.

Možda će i neki od već iniciranih korisnika ACAD-a naći svoj interes u nabavci ove knjige (zbog građe obuhvaćene poglavljima »Sjenčenje«, i »Dodatak« i »Pomoć korisniku«), no stavimo na dušu njezinom autoru da u (već obećanom) slijedećem izdanju proširi građu podacima od interesa za one kategorije čitalaca koje su u ovom izdanju ostale (relativno) prikraćene, te da u obradi ravnomjerno zastupi obučavanje za praktičan rad i uvođenje u razumijevanje logike programa (s kojom su Jure Špiler i suradnici izvjesno upoznati), a što bi dalo još jednu dimenziju novoj knjizi. Za bliže informacije obratite se njezinom autoru na adresu: Jure Špiler, p.p. 302, 61000 LJUBLJANA.

kompjuter biblioteka

I Knjige u pretplati (Uplata poštanskom uputnicom do kraja maja 89.)

1.	Tvrdi disk – Uvod u korišćenje	45.000
2.	Quick Basic v. 4.0	45.000
3.	Ventura Publisher v. 1.1	45.000
4.	Word Perfect	45.000
5.	Clipper '87	45.000
6.	Atari ST – GFA Basic	40.000

II U knjižarama ili narudžbenicom možete dobiti:

7.	MS-DOS 3.3	56.000
8.	Amiga Priručnik sa BASIC programiranjem	50.000
9.	Amiga DOS Principi i programiranje	45.000
10.	Turbo Pascal 3.0 Principi i programiranje	45.000
11.	CP/M softver u praksi (dBase, WordStar, SuperCalc)	45.000
12.	CP/M sistemsko uputstvo v. 2.2 i 3.0	45.000
13.	Amstrad/Schneider CPC-464 Priručnik	40.000
14.	Amstrad/Schneider CPC-6128 Priručnik	40.000
15.	ZX Spectrum ROM rutine	40.000
16.	Commodore 128 priručnik	45.000
17.	Commodore 128 Programerski vodič	45.000
18.	Commodore 64/128 kurs asemblerskog program.	45.000
19.	Commodore 64 Memorijske lokacije	45.000

III Kompleti:

a)	Knjige 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 (Uplata do 30. 05. 89.)	220.000
b)	Knjige 8 i 9	75.000
c)	Knjige 10, 11, 12	100.000
d)	Knjige 16, 17, 18	100.000
e)	Knjige 18 i 19	70.000

Naručujem knjige/komplete: 1 2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 14 15
16 17 18 19
a b c d e

Lični podaci: _____

»Kompjuter biblioteka« Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak
Tel. 032/43-951/31-20/30-34

Zabavni matematički zadaci

Rešenje zadataka iz martovskog broja

POLINOM

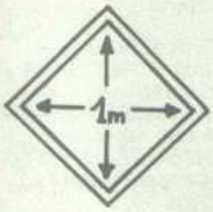
Najmanji prirodni broj x za koji izraz $x^2 + x + 41$ nije prabroj, jeste broj 40 koji može da se napiše na sledeći način: $40^2 + 40 + 41 = 40^2 + 2 * 40 + 1 - = (40 + 1 = (40 + 1)^2 = 41^2$.

DELJENJE

Navešću nekoliko mogućnih rešenja:

1337174 : 943 = 1418
1343784 : 949 = 1416
1200474 : 846 = 1419
1202464 : 848 = 1418

Ukupno dolazi u obzir 15 rešenja



PROZOR

Rešenje prikazuje skica 1. Prozor je dalje visok 1 m i širok 1 m, a stranica kvadrata ima samo $a/\sqrt{2}$, što znači da je površina $a^2/2$, šta je tražio zadatak.

LJUBOMORA

Na osnovu datih činjenica može se utvrditi sledeće:

– u ponedeljak je Katica mogla da bude s Olgom ili Petrom ili Rozi u biblioteci, a mogla se i voziti čamcem
– u utorak je mogla da bude s Petrom ili Rozi kod krojačice
– u sredu je mogla da bude s Olgom ili Petrom ili Rozi u biblioteci, a mogla je i da se vozi čamcem
– u četvrtak je mogla da bude sa Sandrom kod frizera.

Kao što se vidi, ima više varijanti o tome šta je Katica mogla da radi u toku nedelje. Mirko nema pravo da samo na bazi njenih izjava sumnja u njemu vernost.

Novi ZADACI

ZEMLJA IZA SEDAM BRDA

Kralj jedne udaljene zemlje je zaključio da ima mnogo ministara koji mnogo troše a malo rade. Rešio je da smanji broj ministara. Ali pri tome nije želeo da krši pravilo običajnog prava koje je diktiralo da među ministrima mora – ravnopravnosti radi – da bude bar:

– sedam slepih na oba oka,
– deset ministara koji ne vide na jedno oko,
– pet ministara koji vide na oba oka i
– devet ministara koji vide na jedno oko.

Dobro promislite i recite koliko ministara kralj mora da zadrži kao minimuma!

SUDIJA

Vaš zadatak je da istražite ubistvo druga Trifuna. Poznate su sledeće činjenice:

1. Trifun je ubijen.
2. Upletena su tri lica, dva od njih su sudije.
3. Svako od njih je dalo po dve izjave koje se navode u produžetku. Ali mi znamo da su samo dve izjave – od njih šest – istinite.
4. Pouzdano znamo da je ubica sudija.

Optuženi su dali sledeće izjave:

Pavle: – nisam sudija
– nisam ubica
Kosta: – sudija sam
– nisam ubica
Nenad: – nisam sudija
– sudija je ubica

Ko je ubica?

HILJADA

Izrazite broj hiljada tako što ćete pri tome upotrebiti samo osam osmica i bilo koje matematičke znakove!

ZANIMLJIVO MNOŽENJE

Ako dobro pogledamo množenje $48 \times 159 = 7632$
utvrdićemo da je u računu zastupljeno svih deset cifara.

Potražite bar još jedan primerak množenja u kom je svaka od deset cifara zastupljena tačno jedan put.

Rešenja bar tri zadataka pošaljite do **1. juna 1989** na adresu: Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavni matematički zadaci). Nagrade su uobičajene: **jednogodišnja pretplata** na reviju Moj mikro za najdomišljatija rešenja sva četiri zadatka i **devet računarskih nagrada** za srećnike koji budu izvučeni a imaju bar tri pravilna rešenja. Nagrade su kasete, diskete, knjige.

NAGRAĐENI

Jednogodišnjom pretplatom smo ovog puta nagradili **Matjaža Kosa,** Gregorčičeva 6, 62000. Ostali nagrađeni su:

Sedad Talić 28. jul 221, 71380 Ilijaš; **Aleš Češar,** Staneta Rozmana 4, 69000 Murska Sobota; **Igor Kosar,** Nova ul. 16, 62241 Sp. Duplek; **Saško Loskovski,** Jani Lukrovski 8/21, 91000 Skopje; **Velemir Vuković,** Ul. Alije Šoševića 12, 73300 Foča; **Branka Gosar,** Gunceljska 17, 61217 Ljubljana-Šentvid; **Maja Gerkšič,** Malgajeva 9, Ljubljana; **Urban Burnik,** Skaručna 14a, 61217 Vodice; **Jasna Bratanič,** Mencingerjeva 14, 63000 Celje.

FERROIMPEX

FERROIMPEX GmbH
9162 Strau 72
Austrija

telefon: 9943 4227 3880-0
telefax: 9943 4227 3880-23
telex: 4227 53 FERIM A

Poštovani čitaoci,
Po veoma povoljnim cenama nudimo vam IBM PC kompatibilne računare u svim varijantama:

VIŠE NEGO POVOLJNO!!!

AT-286 računar za samo 2.490 DEM
u konfiguraciji:
– osnovna ploča 12 MHz/0ws 512 K DRAM, podnožje za 4 Mb RAM
– HGC kartica
– 2 serijska (1 OPT.), 2 paralelna izlaza
– kontroler flopi diska i tvrdog diska
– flopi disk 1,2 Mb
– tvrdi disk 20 Mb
– pljosnati ekran 14 inča (ćilibar ili cb)
– tastatura 101/102 +
– Baby kućište sa: 200 W PS
– računar je sklopljen i isproban i ima 12-mesečnu garanciju!

Pored računara nudimo vam:
– štampače STAR i NEC
– crtače ROLAND
– tvrde diskove SEAGATE
– modeme (spoljne i unutrašnje)
– ETHERNET mrežne kartice
– grafičke tablice Genius
– monitore NEC
– široku paletu računarskih kartica

Za sve naše proizvode nudimo vam 12-mesečnu garanciju. Za sve informacije i porudžbine obratite se na našu adresu ili telefon. Govorimo slovenački!

Novo! Robu šaljemo i poštom. Pismene porudžbine primamo na adresi Ferroimpex, 61117 Ljubljana p. p. 26
Što se može poručiti: sve vrste RAM za proširenje memorije, epromi i drugi sastavni delovi računara i periferne jedinice.

Posetite nas: Samo smo 15 km udaljeni od Ljubelja, u pravcu prema Celovcu (Klagenfurtu).

PiPS

Insekticid

Frankenstein (1–3)

Frankenstein je prva horor avantura Roda Pikea, nešto lošija od Wolfmana, ali približno isto atmosferična. Na početku se nalazite u očevom zamku i počinje oluja. Soba može biti lako uništena pa je zato odmah pretražite (EXAMINE ROOM). Uzmite novac koji će kasnije biti vrlo potreban (GET MONEY). Izađite na zapad (W) i spustite se stepenicama u predvorje (D). Da biste izašli iz sobe prvo ostavite novac, jer bi vam u suprotnom ispao (DROP MONEY), i sednite (SIT).

Pričekajte (WAIT) oca koji će vam dati preko potrebni nož pa ustanite (STAND). Uzmite novac (GET MONEY) i izađite u baštu kroz otključana vrata. Prethodno u sobi možete ispitati dimnjak (EXAMINE CHIMNEY) i uzeti porodičnu sliku (GET PICTURE).

Ispitajte baštu (EXAMINE GARDEN) i ugledaćete sanduk bez brave (EXAMINE CHEST). Onda ispitajte i šarke (EXAMINE HINGES) pa uz pomoć noža odvrnite šrafove (SCREW KNIFE). Pronaći ćete konopac. Da biste planinskim putevima bezbedno prošli šumu-lavirint i izbegli divljeg medveda, od bašte krenite sledećim putem: E–N–N–E–N–W. Na ovoj je lokaciji srušen most preko reke. Pošto je medved već blizu vas, ne gubite vreme, već pogledajte unaokolo (LOOK AROUND) i popnite se uz suvi bor (CLIMB TREE).

Sa njega skočite na zemlju (JUMP ON GROUND). Tako ćete preći provaliju, a medved će nastradati. Krenite do kraja na sever do prodavnice. Kupite konzervu kudelje i šibice. Krenite zatim na jug pa na istok do malog pristaništa na jezeru. Tu se nalaze kanta (GET BUCKET) i stari veslački čamac. Uđite u čamac (ENTER BOAT), otvorite konzervu (OPEN TIN) i izvadite kudelju (REMOVE HEMP). Stavite šibice u konzervu (PUT MATCHES IN TIN) i zatvorite je (CLOSE TIN), jer bi se šibice uskoro ovlažile. Čamac odvežite od mola (UNTIE ROPE). Kada počne da tone, zapušite rupu (PLUG LEAK WITH HEMP) pa će se prodiranje vode smanjiti. Sada uz pomoć kante praznite čamac (EMPTY BOAT) dok ne dođete nošeni vetrom do obale. Na obali je hladno pa pođite na istok. Ako lokaciju istražite, (LOOK AROUND) ugledaćete panj. Priveži te kanap za panj (TIE ROPE TO STUMP) i niz njega sidite u pukotinu.

Dalje možete krenuti na sever, pa kroz opasno područje sa tankim ledom gde ćete naći drvo za ogrev. Kada se spustite niz konopac, do njega se stiže ovim putem: N, N, N, E, N, W, N, E (GET WOODS). Nešto južnije je čopor vukova ispred pećine u koju morate ući da biste nastavili igru. Taj problem nisam rešio, ali je sigurno u vezi sa drvetom i šibicama!

Drugi deo počinjete u maloj kući lokalnog šumara. Sobu u kojoj ste najpre ispitajte (LOOK AROUND). Primetićete nevesele starca i staricu. Razlog njihove tuge je čudovište koje im je ubilo sina. Zato ih prvo upitajte zašto su žalosni: SAY, WHAT IS SAD. Posle duže priče, oni će se povući u svoju sobu, a vi možete spavati (SLEEP).

Ujutru kuću ne možete napustiti dok ne uđete u njihovu sobu. Tamo ćete biti svedok još jednog zločina vaše kreature. Tek sada je put slobodan ka alpskom selu. U njemu prvo pođite do crkve u kojoj se morate pomoliti (PRAY GOD), pa će vas čuti sveštenik. Njega samo pozdravite (SAY, HELLO), a on će vam reći da potražite seoskog kovača. Krenite do prazne kovačnice (FORGE) i ispitajte je (LOOK AROUND) da biste zapazili čekić i nakovanj. Čekić uzmite (GET HAMMER) i sa njim tri puta udarite nakovanj (HIT ANVIL).

Posle trećeg udara pojaviće se kovač. Postavite mu nekoliko pitanja koja će vam mnogo pomoći (SAY, I WANT HELP – SAY, WHERE IS GIANT – SAY, GIVE ME MONEY – SAY, I WILL WORK). Tako ćete u radnji provesti nekoliko napornih dana i steći prilično novca. Sa njim idite u obe prodavnice da nabavite hranu, pušku i dva metka. Pođite do ranije prazne kabine za žičaru (SHED) i ispitajte je, pa ćete naći i ulaz na sever. Sada ste sa druge strane kotline u nepreglednoj pustoši.

Kada se iskrcate, pođite na sever da bi vas vaše čedo pozdravilo, pa se vratite na jug, a onda pođite na istok. Posle dugo lutanja, na ivici snage pronalazite planinsku kolibu. U njoj ćete naći »prijateljsku« poruku. Unutra još morate odspavati, i ujutru pre nego što izađete, ispitati prozor iza koga je ON! Za sada vam neće ništa uraditi.

Zato slobodno izađite i krenite na istok do kraja. U međuvremenu će vam odron leda preseći odstupnicu, ali to nije važno. Sa staze na istok nemojte skretati na sever, jer će vas ubrzo dočekati provalija i Pikeovi morbidno-zanimljivi opisi smrti.

Na lokaciji na kojoj ne možete dalje na istok pogledajte unaokolo i primetićete ledeni zid. Malo ga istrljajte (RUB WALL) i videćete unutra čoveka sa pijukom u konzerviranom stanju. Da biste uzeli neophodni pijuk, pođite na sever. Napunite pušku (LOAD GUN), nanišanite (AIM GUN) i raspalite (FIRE GUN). Detonacija će srušiti zid na jugu, pa se zato tamo vratite i uzmite pijuk (GET PICK). Da ste slučajno pucali pored zida, on bi se srušio na vas!

Od mesta na kome ste uzeli pijuk pođite N, W, W kroz ledeni lavirint. Na mestu na kome ste sada, dosta visoko je otvor u »krovu«. Uz pomoć pijuka možete doći do njega. Prvo u zidu napravite rupu (CUT HOLE), pa se popnite (CLIMB UP). Posle ovoga je neophodno odmaranje (REST). Isto ponovite još jednom i posle drugog odmora ponovo napravite rupu. Odbacite pijuk (DROP PICK) jer ste isuviše umorni i izađite na površinu (CLIMB UP).

Odatle pođite samo na sever do napuštene kuće gde će biti i poslednji obračun. U holu krenite na zapad, popnite se uz stepenice (U) i pođite na istok. Na mestu gde daske škripe, podignite ih (LIFT BOARD), a onda preskočite šupljinu (JUMP GAP). Klopka za monstruma je spremna, a vi opet napunite pušku (LOAD GUN). Uđite u sobu sasvim na istoku i videćete ga. Ali, tu ne gubite vreme, već odmah pođite na zapad i preskočite rupu (JUMP GAP). Monstrum će početi da vas prati, a pošto je mrak, neće videti rupu i pašće u hol.

Kada se spustite, videćete ga onesvešćenog. Ne gubite vreme, već drhtavom rukom, kao da ubijate deo sebe, naciljajte pušku (AIM GUN) i opalite (FIRE GUN). Time ćete okončati veliku poteru!

To je i kraj drugog dela. U njemu ćete dobiti šifru za treći-PROMETHEUS. Ali, ona i nije bila neophodna jer je svako, ko je malo pažljivije pratio intro trećeg dela, mogao da je pročita.

Treći deo je i daleko najteži i u njemu ste u ulozi samog čudovišta. Prvo upišite PROMETHEUS i probudićete se na doktorovom stolu. Pošto je doktor odmah odmaglio, prepušteni ste sami sebi. Da biste izašli iz ove sobe, prvo ispitajte sobu (LOOK AROUND), a zatim policu (EXAMINE BENCH). Tu ćete naći knjigu, za vas nerazumljivu, ali dragocenu (GET BOOK). Ispitajte lavabo (EXAMINE SINK) i popijte malo vode (DRINK WATER), a onda se pogledajte u vodi (LOOK AT WATER).

Sada je put u nepoznato otvoren. Doći ćete u mračnu ulicu, dok će preko puta osvetljeni svetlošću lampe biti dvoje mladih. Očigledno je da vi u trećem delu morate samo da učite. Zato slušajte o čemu pričaju (LISTEN) i gledajte ih (WATCH).

To je sve što sam ovde postigao. U slučaju da im priđete, uplašiće se, a mladić će vas raniti. Pošto odmah ne umirete, nešto treba uraditi. Šta? Ako mnogo kombinujete, umrećete, jer će vas napasti celo stanovništvo!

Ali i ovde postoji jedna caka. Ako snimite fajl i date mu ime 1 u provm delu, a učitate ga pod istim imenom u npr. drugom delu, naći ćete se na odgovarajućem mestu drugog dela. To je moguće zbog toga što je svaka lokacija obeležena rednim brojem. Ako odredite da je lokacija u trećem delu na kojoj imate neprelazan problem, peta od početka, učitajte prvi ili drugi deo (sve su kombinacije moguće), dođite do šeste lokacije od početka i tu snimite fajl. Zatim taj fajl učitajte u trećem delu i naći ćete se na šestoj lokaciji od početka tj. proći ćete problem. Ovakvo varanje je moguće i u Wolfmanu!

Sveta Petrović
Nika Strugara 10/pr. 1
11132 Beograd

Spectrum

Cybernoid 2 (životi)
```
14 MERGE " ": POKE 23797,195
21 POKE 25402,255
22 RANDOMIZE USR 23800
```
Draconus (ž. i oružje)
```
14 MERGE " ": POKE 23797,195
21 POKE 64215,0: POKE 62866,0
22 RANDOMIZE USR 23800
```
Foxx Fights Back (energija)
```
14 MERGE " ": POKE 23797,195
21 POKE 48071,0
22 RANDOMIZE USR 23800
```
Free Climb 1 (ž.)
```
10 LOAD " " CODE
20 POKE 48073,255
30 RANDOMIZE USR 47000
```
R-Type (ž.)
```
10 CLEAR 28669
20 LOAD " " CODE 16384
30 LOAD " " CODE
40 POKE 36658,195: POKE 36659,98: POKE 36660,5
50 POKE 34474,32
60 RANDOMIZE USR 34301
```
Savage (ž.)
1. deo: POKE 37299,99
2. deo: POKE 35803,99
3. deo: POKE 34398,99

Šifra za 2. deo: SABATTA, za 3. deo: FERGUS.

Typhoon (ž.)
```
10 CLEAR 24423
20 LOAD " " CODE: RANDOMIZE USR 28350
30 LOAD " " CODE
40 POKE 40459,99
50 RANDOMIZE USR 32276
```
Virus (ž. i bombe)
```
14 MERGE " ": POKE 23797,195
21 POKE 44945,0: POKE 56447,99
22 RANDOMIZE USR 23800
```
Grega Špindler
Brilejeva 21
61117 Ljubljana

Daley Thompson's Olympic Challenge

1. dan: POKE 39876,0, 2. dan: POKE 34717,0. Blokovi za 1. i 2. dan se učitavaju od adrese 32768. S ovim pokovima ne morate postići kvalifikacionu normu da biste išli dalje više od 3 puta.

Delfox
```
10 CLEAR 32767
20 LOAD " " SCREEN$: LOAD " " CODE 32768
30 POKE 38387,x: REM x=49–57, smanjuje broj neprijatelja
40 RANDOMIZE USR 35325
```
Hopper Copper (bezbroj ž.)
```
15 MERGE " "
16 POKE 23797,195
30 POKE 28961,182
40 RANDOMIZE USR 23800
```
Meganova (bezbroj ž.)
```
10 CLEAR 65000
20 LOAD " " CODE
30 FOR n=65519 TO 65525: READ a: POKE n,a: NEXT n
40 RANDOMIZE USR 65470
50 DATA 175, 50, 126, 126, 195, 62, 98
```
Samurai Warrior (energija)
```
5 MERGE " "
6 CLEAR 25047: POKE 23819,195: RANDOMIZE USR 23760
8 POKE 37866,183
9 RANDOMIZE USR 23822
```
Starfox (bezbroj ž., štitovi, municija za topove)

Preskočite basic, loader i sliku, a ostatak učitajte programom:
```
10 CLEAR 25599
20 FOR n=23296 TO 23321: READ a: POKE n,a: NEXT n
30 RANDOMIZE USR 23296
40 POKE 53763,0: POKE 53938,99: POKE 53943,99
50 RANDOMIZE USR 26000
60 DATA 221, 33, 0, 100,17, 119, 156, 62, 255, 55, 205, 86, 5, 221, 33, 0, 250, 17, 0, 6, 62, 255, 55, 195, 86, 5
```
Kada igrate, nemojte kupiti dodatne štitove ili automatske topove sve dok imate više od 10 štitova, odn. više od 30 komada municije za topove.

Igor Pintar
N. Vebera bb
44250 Petrinja

CPC

Meganova (bezbroj ž.)
1. dio:
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &113F
20 LOAD"!meganov1", &1140
30 POKE &6558,&B7
40 FOR x=&BF00 TO &BF0D
50 READ a$: POKE x, VAL ("&" + a$): NEXT
60 CALL &BF00
70 DATA 21, 40, 11, 11, 40, 01, 01, AA, 80, ED, B0, C3, 97, 81
```
2. dio:
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &113F
20 LOAD"!meganov2", &1140
30 POKE &609B,&B7
40 FOR x=&BF00 TO &BF0D
50 READ a$: POKE x, VAL ("&" + a$): NEXT
60 CALL &BF00
70 DATA 21, 40, 11, 11, 40, 01, 01, 2F, 7C, ED, B0, C3, 1C, 7D
```
3. dio:
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &113F
20 LOAD"!meganov3", &1140
30 POKE &62C3,&B7
40 FOR x=&BF00 TO &BF0D
50 READ a$: POKE x, VAL ("&" + a$): NEXT
60 CALL &BF00
70 DATA 21, 40, 11, 11, 40, 01, 01, 72, 7E, ED, B0, C3, 5F, 7F
```

Operation Wolf
1. dio:
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &1CE3
20 LOAD "!wolf1"
30 POKE &62E3,&B6
40 CALL &1CE4
```
2. dio:
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &143D
20 LOAD "!wolf2"
30 POKE &5A39,&B6
40 CALL &143E
```
3. dio:
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &1538
20 LOAD "!wolf3"
30 POKE &5B38,&B6
40 CALL &1539
```
4. dio:
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &1654
20 LOAD "!wolf4"
30 POKE &5C54,&B6
40 CALL &1655
```
5. dio:
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &1592
20 LOAD "!wolf5"
30 POKE &5B92,&B6
40 CALL &1593
```
6. dio:
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &1640
20 LOAD "!wolf6"
30 POKE &5C40,&B6
40 CALL &1641
```

Savage (bezbroj ž.)
1. dio:
```
10 FOR x=&BE00 TO &BE0B
20 READ a$: POKE x, VAL ("&" + a$): NEXT
30 DATA 3E, B7, 32, 6C, 21, 32, 90, 39, 32, B2, 3E, C9
RUN
LOAD "!savage1"
POKE &378,0: POKE 379,&BE
RUN
```
2. dio:
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &4BA
20 LOAD "!savage2"
30 POKE &31F0,&B7
40 CALL &4BB
```
3. dio:
```
10 OPENOUT "TRL": MEMORY &17B4
20 LOAD "!savage3"
30 POKE &28BF,&B7
40 CALL &17B5
```

The Vindicator, 3. dio (bezbroj ž.)
```
10 FOR x=&BE00 TO &BE05
20 READ a: POKE x,a: NEXT
30 DATA &3E, &B7, &32, &72, &2C, &C9
RUN
LOAD "!vind3"
POKE &257,0: POKE &258,&BE
RUN
```

Victory Road
```
10 FOR x=&BE00 TO &BE13
20 READ a$: POKE x, VAL ("&" + a$): NEXT
30 DATA AF, 32, 9B, 4A, 32, 9C, 4A, 32, 9D, 4A, XX, 82, 47, 32, 83, 47, 32, 84, 47, C9
RUN
LOAD "!victory"
POKE &378,0: POKE &379,&BE
RUN
```
XX = C9 za bezbroj života, XX = 32 za besmrtnost.

Domagoj Marić
45. SUD 147
44103 Sisak

Maniac Mansion

Završio sam ovu fenomenalnu igru. Na početku obavezno odaberi Michaela i Bernarda. Michael je fotograf, a Bernard se razume u elektroniku. Kada poštar donese paket, uzmi ga i daj ga Edu. Počeće sarađivati s tobom. Odnesi mu film koji se nalazi u žbunju (BUSHES). Film treba da je razvijen. To uradiš sa Michaelom u mračnoj komori. Kada ti razvijač spadne sa police, obriši ga spužvom u podrumu.

Nastavljam opis iz broja 2/88:

1. Sa Daveom kreni do bazena, a zatim sa drugim (npr. Michaelom) otvori ventil u podrumu. Sa Daveom brzo pokupi stvari iz bazena. Nemoj da stisneš crveno dugme! Zatvori ventil! Pokupio si bleštavi ključ (GLOWING KEY) i radio. Baterije iz radia možeš da upotrebiš ako ti otkažu one iz svetilke (FLASHLIGHT).

2. Sa Daveom pođi na kat gde stanuje Edna. Sa drugim pođi u njenu sobu. Edna će ga odvesti u tamnicu, a ti se popni uz merdevine u njenoj sobi. Upali svetlo. Otvori sliku i u trezor ukucaj šifru koju si dobio sa teleskopom. Pokupi omot i otvori ga. Naći ćeš novčić (QUARTER).

3. Kada dr Fred isključi struju, alatom poveži pocepane žice. Mrak osvetljavaj svetilkom. I sam možeš da isključiš osigurače u sobi sa reaktorom, ali ih što pre ponovo uključi da sve ne eksplodira. Tako prorade video igre. Pričekaj da Fred odigra Meteor Mess. Zatim baci novčić u automat i pribeleži rekord (HIGH SCORE).

4. U sobi Tentacle putem radia nazovi policiju. Broj pročitaj na poternici (WANTED).

5. Kreni u tamnicu, bleštavim ključem otvori spoljna vrata laboratorije. Ukucaj rekord iz video igre i pričekaj da stigne policija. Policajac odvodi Meteora, a Ed (ako si mu dao paket i razvijeni film) ukloni Purple Tentacla. Zatim kreni u drugu sobu u laboratoriji (prva nije zanimljiva). Tamo dr Fred baš programira samouništenje. U prorez za karticu (CARD SLOT) umetni ključ za karticu (CARD KEY). U sledećoj sobi isključi prekidač. Fred koji je bio pod kontrolom mašina postaje dobar i zahvaljuje ti.

Daniel Svenšek
Na Jelovcu 50
62351 Kamnica pri Mariboru

To Be on Top (C 64)

Cilj igre je da sastavite što bolju melodiju i da se plasirate na TV-showu. Evo rješenja za 1. dio:

Uđite u kuću (HOME) i pokupite videokazetu (VIDEOTAPE). Sa videokazetom idite do TV i pritisnite FIRE. Naći ćete se u podigri u kojoj morate skupljati inspiraciju (INSPIRATION). Kad završite s podigrom, idite do klavira i pokušajte složiti neku dobru melodiju. Izlazite sa »OK«. Sa videokazetom idite u kuću koja se nalazi između RTV i studia (TWR). Na sintesajzeru poboljšajte svoju melodiju. Izlazite s EXIT. Dobićete audiokazetu (AUDIOTAPE). Sa njom idite u DISCO i dajte je diskodžokeju koji vas pita za jedno malo piće. Idite za šank po pivo (BEER). To ponavljajte sve dok ne dobijete karticu za studio (REFERENCE CARD). Sa njom idite u studio i pripremite melodiju za TV. Izlazite sa opcijom RECORD. Ako ste bili uspješni u komponiranju, sudjelovat ćete na TV-showu ili ćete se zadovoljiti s nekim dobrim mjestom na listi TOP TEN.

Martin Žužić
Krešimir Budinski
41410 Velika Gorica

Batman (spectrum/C 64)

Krećeš se L(EVO), D (ESNO), G(ORE) kroz vrata, DOLE kroz vrata.

L, uzmi nos, upotrebi nos, D, uzmi alat, upotrebi alat, L, uzmi bumerang, upotrebi bumerang, D, D, uzmi ključ, 7 puta L, G uz merdevine, 4 puta L, uzmi konopac, D, D, upotrebi obijački alat, G, G, D, G, D, D, DOLE, D, D, G, D, uzmi ključ lifta, L, DOLE, L, L, G, L, L, DOLE, uđi u lift, upotrebi ključ lifta, G, D, D, DOLE, L, DOLE, L, uzmi koplje, uzmi tost, upotrebi tost, 4 puta D, uzmi disk sa igrama, G, L, G, L, uzmi jaje, upotrebi jaje, upotrebi konopac, G uz konopac, uzmi magnet, upotrebi magnet, upotrebi koplje, uzmi propusnicu, DOLE uz konopac, D, DOLE, D, DOLE, 3 puta L, G, D, G, L, L, DOLE, uđi u lift, upotrebi ključ lifta, L, DOLE, DOLE, L, L, DOLE uz merdevine, D, uzmi bombon, upotrebi bombon, D, uzmi cipelu, upotrebi cipelu, 11 puta L, G uz merdevine, D, D, uzmi granatu, upotrebi granatu, D, D, uzmi buktinju, 4 puta L, DOLE uz merdevine, D, D, postavi se pred vrata, upotrebi propusnicu, G, upotrebi buktinju...

Andrej Bohinc
Gotska 14
61000 Ljubljana

By Fair Means or Foul (C 64)

Kodovi za protivnike: Steady Eddie – PARTY, Dirty Larry – TALON, Fast Freddie – SWORD, Ronnie Razor – LUCKY, Deadly Dan – UNION.

Najbolji udarac je pesnicom u glavu. Nemojte da udarate nogom, jer će vam računar za svaki faul odbiti onoliko bodova kao da ste doživeli nokaut. Najbolja taktika je brz napad i brzo povlačenje.

Pulsoid: držite levi SHIFT (ili SHIFT/LOCK) i stisnite pucanje na igračkoj palici u vratima 2. Računar će premestiti prvog igrača na drugi nivo.

SDI: na početku pritisnite RUN/STOP. Dobićete 100 % bonusa, a računar će vas premestiti na sledeći nivo.

PRIMUS

Sve naše cenjene poslovne partnere obaveštavamo, da smo promenili telefonski broj. Novi telefonski brojevi su (061) 621-221, 621-214, 621-225

Iz našeg proizvodno-prodajnog programa nudimo vam:
– plotere dimenzije A3 tipa ROLAND DXY 1100, 1200, 1300
– plotere dimenzije A2 PRIMUS
– plotere dimenzije A1 PRIMUS 101
– plotere specijalnih dimenzija za industriju i pojedince (5000 mm × 2000 mm)
– sav potrošni material za plotere:
crtaća pera tipa STEDTLER za sve tipove plotera
specijalni papir za plotere svih formata
izrađujemo elektrostatičko držanje papira za vaš ploter.

Za sve ostale poslovno-tehničke informacije izvolite se obratiti na telefon (061) 621-221, 621-214, 621-225

PRIMUS
Verje 75
61215 Medvode

Čitaoce molim za uputstvo za avanturu Lancelot. ☎ (061) 332-374.

Andrej Pohar
Zelena pot 5
61000 Ljubljana

Bez milosti (C 64)

U ovoj avanturi Blagoja Čeklića nalazite se u ulozi privatnog detektiva. U gradu se redaju ubistva. Ubica ubija nožem sa leđa i ostavlja samo poruku: UBIJAM DANAS – UBIĆU SUTRA. Evo kako da ga raskrinkate:

1. Uzmi pištolj. 2. Pregledaj krevet. 3. Uzmi dozvolu. 4. Pregledaj sto. 5. Uzmi novine. 6. Pročitaj novine. 7. Pregledaj kontejner. 8. Uzmi municiju. 9. Napuni pištolj. 10. S, Z, J. 11. Pregledaj telo. 12. Uzmi papir. 13. Pročitaj papir. 14. Uzmi nož. 15. Pregledaj nož. 16. Baci nož. 17. S, Z, S. 18. Razgovaraj sa inspektorom. 19. Uzmi nalog. 20. Pročitaj nalog. 21. J. 22. Uđi u taksi. 23. Jevrejska 40. 24. Pozvoni. 25. Pokaži nalog. 26. I. I. 27. Pregledaj police. 28. Uzmi imenik. 29. Pročitaj imenik. 30. Z, Z, S, Z, S, I, S, I, I, S, I, I. 31. Pročitaj spisak. 32. Uđi u lift. 33. S, I, S, Z. 34. Pregledaj sto. 35. Upali lampu. 36. I, I. 37. Pregledaj telo. 38. Z, Z, Z, J, J. 39. Uzmi bateriju. 40. J, J. 41. Uzmi kalauz. 42. S, S, S, S, I, I, I, I. 43. Uzmi hloroform. 44. J, J. 45. Uzmi makaze. 46. J, J, J. 47. Pregledaj otpad. 48. Uzmi kosti. 49. S, S, I. 50. Popni se uz hrast. 51. G, skoči. 52. I, I, S. 53. Otvori vrata. 54. Z, G, I, J. 55. Pucaj. 56. Pregledaj telefon. 57. Nazovi broj 551634.

U avanturi istog autora **Trougao smrti** (Domaća pamet, 2/1989) ne radi naredba BACI ili OSTAVI, zbog čega je igru nemoguće završiti.

Živan Asković
Negotinska 5
18000 Niš

Jet Bike Simulator (C 64)

Dopunjujem opis iz broja 10/1988. Znate da morate voziti određenim pravcima i proći između prolaznih stupova (na svakoj stazi po 5 komada), u protivnom vam računar ne priznaje krug. No, kod staze br. 2 (1 krug, 24 sekunde) postoji jedna zanimljivost. Nakon starta svi skuteri kod drugog prolaznog stupa s vanjske strane prave krug i gube dosta na vremenu. Ako hoćete da budete prvi, obiđite krug s unutrašnje strane (u suprotnom pravcu od ostalih). Napravit ćete polukrug i dobiti 2 do 2,5 sekundi na vremenu. Ovako možete osvojiti prvo mjesto na tablici (MASTER). Pritiskom na tipku RESTORE dolazite u glavni meni.

Saša Kusanić
Omladinska 2
55000 Slavonski Brod

U škripcu

Molim da mi se jave vlasnici ZX spectruma 48 K koji imaju iskustva sa slijedećim igrama: The Detective, Metal Army i Frightmare. Sandra Kalogjera, Šolovljeva 18, 41000 Zagreb.

```
10 data ad/edc29fe8d/edca5/129fb85/1a2//
11 data 86/286/386/486/6a23/86/5a2d/86/7
12 data a///b1/691/4c8d/f9e6/3e6/5e6/7a5
13 data /3c911d/eda5/1/9/485/1ad/edc/9/1
14 data 8d/edca93/85348538ad18d/29f1/9/c
15 data 8d18d/6/a93/a2//85/386/22//4cla2
16 data //a9/486fb85fca9/88dbc/2a9//85/5
17 data 85/6a98/85/4a4/6b1fbc931d//7a5/5
18 data 1865/485/5a5/46a85/4e6/6a5/6c9/8
19 data d/e4a///a5/591/2e6/2a5fb692785fb
20 data 9//2e6fccebc/2d/c36/a93/85/32//4
21 data cla9/4a/1fa2/885fc84fb8eb2/2a///
22 data 84/4a9d885fea91f85fda///b1/2a//8
23 data a23/6a489//1e88a91fba9/191fd6888
24 data d/ee18a5fb692885fba9//65fc85fc18
25 data a5fd692885fda9//65fe85fee6/2ceb2
26 data /2d/c76/2/f1b7a9//e///f//b1869/8
27 data 9//3e6/318cad/f585/26/
28 for a=1 to 18:read a$:h=len(a$)
29 for i=1 to h step 2:s$=mid$(a$,i,2)
30 d=asc(left$(s$,1)):if d>57 then d=d-7
31 i=asc(right$(s$,1)):if i>57 then i=i-7
32 d=d-48:i=i-48:br=16*d+i:p=49152+n
33 poke p,br:n=n+1:u=u+br:next i,a
34 if u=32641 then sys 49152:end
35 print"data error!":list -27
```

C 64/prečica do novih znakova

Programi za definisanje novog karakter-seta ne oslobađaju vas najdosadnijeg posla: pretvaranja binarnih brojeva u dekadne, izračunavanja adresa karaktera i »pakovanja« podataka na te adrese.

Gornji program od vas očekuje jedino da u lijevom gornjem uglu ekrana formirate izgled novog karaktera binarnim ciframa. Nakon toga dovoljno je otkucati SYS 49236,n (n = broj karaktera). Program će sam pretvoriti izgled karaktera u niz dekadnih brojeva, izračunati adresu i na nju upisati nove vrijednosti.

SYS 49322,n će izgled karaktera n prikazati u desnom gornjem uglu ekrana kao niz od osam binarnih brojeva.

Adresa na koju se karakter-set kopira je 12288.

Miroslav Butigan
Željeznička stanica 32
75357 Tinja

Osmobitni atariji/ kopiranje različitim brzinama

U poplavi igara pojavljuju se neke koje se nikako ne mogu presnimiti. Obično je prvi dio sniman brzinom od 300, a ostali standardnom brzinom od 600 bauda. Običan kopi program ne pomaže, jer sve dijelove snimi sa 600 bauda. Da bismo presnimili neki od ovakvih programa, potrebno je da imamo neki od BASIC kopi programa, npr. Copy-D2. Kada ga učitamo, prije startovanja ga izlistamo naredbom CLOAD i potražimo naredbu: OPEN # 1, 8, 128, "C:" ili OPEN # 1, 8, 255, "C:". Broj 128 ili 255 zamjenimo brojem 0. Tako smo prepravili kopi program i moći ćemo da presnimavamo 300-baudne programe. Naime, broj 128 u naredbi OPEN znači da kasetofon snima brzinom od 600 bauda, a broj 255 da je brzina 300 bauda. Tako od svakog kopi programa možemo napraviti i turbo kopi.

Kod nekih komercijalnih programa na kaseti često nije snimljen posljednji zvučni signal koji daje računaru do znanja da je program gotov i da zaustavi kasetofon. Takvi programi se teško presnimavaju jer nam kopi program uopšte ne daje opciju za presnimavanje, već javi grešku učitavanja. Zato opet uzmemo neki BASIC kopi program, potražimo naredbu OPEN # 1, 8, 255, "C:" i zapamtimo u kojoj se programskoj liniji nalazi. Učitamo program koji želimo presnimiti. Pritisnemo taster BREAK da se kopi program zaustavi. U kasetofon stavimo kasetu na koju ćemo snimati i otkucamo GOTO. Poslije ove naredbe potrebno je staviti broj programske linije koju smo našli u kopi programu. Računar će javiti sa dva piska da je spreman za snimanje. Dalje se program presnimava na standardan način bilo kojim kopi programom.

Dejan Bulajić
Španskih boraca 3
71000 Sarajevo

PRILOŽNOST ZA VAS, KI SI ŽELITE PRODAJNO MESTO V LJUBLJANI, JE MORDA

STRUNA

ZASEBNA PRODAJALNA AUDIO, VIDEO IN RAČUNALNIŠKE OPREME
v kateri lahko

PREDSTAVLJATE IN PRODAJATE
svoje znanje, storitve in proizvode **tudi na komisijski način**

IZBIRATE IN KUPUJETE
hardware in software domačih in svetovnih proizvajalcev,

PRODAJATE IN KUPUJETE
preko **Struninih računalniških oglasov**

ODDAJATE
okvarjeno opremo v **servis**.

PRIČAKUJEMO VAS
od ponedeljka do petka
od 9.–12. in 16.–19. ure na naslovu in telefonu

Ljubljana, Poljedelska 14, 061 320 029

Tiger Road

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Capcom/GO! ● 8/9

HRVOJE KARALIĆ

Opasna čudovišta su otela djecu i odvela ih Tigrovom cestom. Kao ratnik prolazite kroz šume, tornjeve, močvare, pećine i vodopade da biste ih oslobodili. Muzika i zvuk su na nivou automata, dok je grafika katkad kao u Bionic Commandu. Igra nije suviše teška, ali će vas dugo zadržati uz kompjuter. Kad razbijete zlatnu svjetiljku, dobijate poboljšanja: žuti jež (vrijeme, najviše 1 minut), pow. (energija), sjekira s dvostrukom oštricom, koplje, buzdovan. Poboljšanja se pojavljuju i kad ubijete neprijatelja ili kad zmijska bomba padne na zemlju. Vaša energija je bijela crta, prikazana iznad ljubičaste crte koja ima dvojako značenje: može biti energija džina ili broj kostura u tornju. Broj života je nejednak. Igra ima četiri dijela:

1. Izašavši iz svoje kuće, vidjet ćete da šumarak vrvi od mačevalaca. Osim njih, tu su i oklopnici čija koplja morate preskakivati. Nemojte skakutati između neprijatelja, jer to oduzima dosta energije. Krećite se po zemlji i skačite preko kamenih blokova da uštedite energiju. Kad uđete u dvorac, neprijatelji bacaju burad. Strop dvorane je mjestimično prenizak za presakivanje, pa zato burad treba uništavati. Kad prođete kroz vrata na visokoj terasi, dolazite na dno kosturskog tornja. Put vas vodi uvis, pa skačući po platformama morate doći do izlaza. Kroz njega ne možete proći dok ne ubijete sve kosture koji lete po tornju. Nakon toga se borite protiv mačevalaca u plavoj sobi. U ljubičastoj sobi s mozaikom morate ubiti diva. Najbolje da ga udarate sprijeda, jer onda uopće ne gubite energiju. Kada div padne mrtav, doći ćete na predivno animirane vodopade. Skačete sa jednog travnatog brežuljka na drugi, vješto izbjegavajući gromade kamenja koje se neprestano obrušavaju. Kada dođete do procjepa u stijeni, završavate 1. nivo.

2. Prva borba se odigrava na mramornom šetalištu prepunom legionara. Idući dio je jedan od najtežih, u dubokoj pećini energiju vam oduzimaje veliki insekti, pauci i svećenici krvoločnih kultova. Ubrzo dolazite do žrtvenog oltara gdje ogromna ljubanja otvara i zatvara čeljusti koje vas mogu bez problema smrskati. S leđa vas iz gomile lubanja gađaju kosti. Kada preskočite lubanju, dolazite do utega koji vise sa stropa. Skačući po njima stižete do stepenica koje vode uvis, u hram druida. Ovdje su posebno smrtonosne zmije koje gmižu po stupovima i gađaju vas bombama. Ponovo se morate popeti uvis do dvorane sa plavim kipovima. U njoj su uz mačevaoce opasni i svi trolovi, koji se penju polomljenim stupovima i bacaju sjekire. Nakon toga dolazite do riznice koju čuva horda letećih kostura. Slijedi borba u dvorani bijelih prozora.

3. Put vas vodi kroz šumu gdje preskakujete kamenje. Pazite da ne padnete među neprijatelje. Na sredini brda ugledat ćete ulaz u pećinu. Tamo vas čeka džin kojeg morate ubiti da biste izašli. Iduća borba se odigrava u močvari u kojoj vam mulj seže do pojasa. Ipak možete skakati dovoljno visoko da biste preskočili mnogobrojno stijenje. Dok idete kroz blato, morate paziti na sive trolove koji vise niz lijane i gađaju vas sjekirama. Ugledat ćete klisuru u kojoj se nalazi rupa koja vas vodi pred drvenu utvrdu gdje vas napadaju stražari. Kad prođete kroz otvorenu kapiju, dolazite na zadnji nivo.

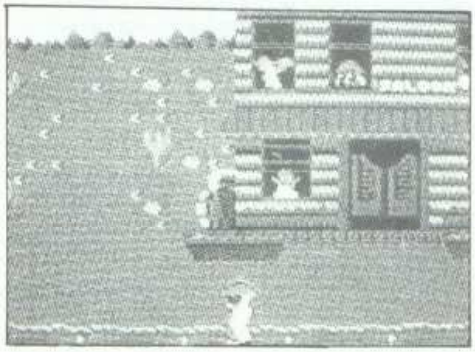
4. Nova borba se odigrava noću ispred planina na kojima su ruševine. Ubrzo ulazite u dvorac u plavu dvoranu sa mozaikom gdje se sukobljavate sa stražarima i oklopnicima. U ružičastoj dvorani čeka vas veoma opasan div, ali ga možete lako ubiti ako ga tučete po nogama. On će vas pokušati preskočiti, ali mu to ne dozvolite jer vam ubijanje s leđa oduzima gotovo svu energiju. Idući nivo se odvija u tajnom prolazu, zelenoj pećini punoj paukovih mreža. Kada pobijete sve mačevaoce, dolazite do diva ispred drvene tvrđave. Nezgodan je jer stalno skače. Uz dosta sreće i još više vježbe na ekranu će se pojaviti: »CONGRATULATIONS, YOU HAVE TRIUMPHED OVER EVIL AND SET THE CHILDREN FREE. HOWEVER, YOUR JOURNEY DOWN TIGER ROAD IS NOT COMPLETE. LOOK OUT FOR THE SEQUEL IN YOUR LOCAL COMPUTER STORE.« Dok nam ne stigne nastavak, želim vam ugodnu zabavu uz Tiger Road.

Shoot Out

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC ● Martech ● 7/8

DAMIR DIZDAREVIĆ

U ovoj simpatičnoj igrici ste u ulozi kauboja koji treba da oslobodi grad od razbojnika. Kada startujete igru, dočekuje vas muzika sa Divljeg zapada. Pritiskom na pucanje naći ćete se pred kaktusima sa konzervama na granama. Zadatak: u datom vremenu poskidati konzerve. Bilo bi lako da se nišan stalno ne vrti u krug. Nemojte uzalud rešetati po ekranu, nego dovedite nišan na neku od konzervi i pravovremeno stisnite pucanje.



Kada poskidate sve konzerve, dolazite na ulicu. Povucite palicu udesno (lijevo nema ništa) i vaš kauboj će krenuti. Prolazićete pored krčme, hotela, kuća itd. Kada na nekom prozoru ugledate razbojnika, brzo dovedite nišan na njega i opalite – inače ode jedan od tri života. U gornjem desnom uglu piše koliko razbojnika treba ubiti. Oni koji su naoružani vinčesterkom lako se uništavaju (pucaju tek nakon 3-4 sekunde). Oni koji se sa pištoljem pojavljuju ispod prozora pucaju nakon 2-3 sekunde. Najopasniji su oni koji se sa pištoljem pojavljuju sa desne strane prozora (pucaju veoma brzo). Kada obavite zadatak, vaš kauboj se okreće prema vama i pozdravlja vas rukom ili vrti pištolj oko prsta. Ponovo se nađete pred konzervama, samo sada imate manje vremena.

International Poker

● društvena igra ● C 64 ● L. C. M. ● 9/8

DALIBOR BAN

Regan, Gorbačov i Margaret Tačer su se sastali da se odmore od svakidašnjih problema oko naoružanja i odigraju nekoliko partija pokera. Svako ima po 400 dolara. Meni sadrži tri vrste pokera: 5 draw, 7 stud, hold 'em.

Prije početka svake partije ulaže se 1 dolar kao čip. Sa dijeljenjem uvijek počinjete vi, a kada završite krug, možete birati neku drugu vrstu pokera. Najveći ulog je 10, a najmanji 5 dolara. Ako su karte vaših protivnika dobre, Gorbačov i Margaret će se nasmijati, a Regan će iskriviti usta baš kao i Leonardova Mona Liza. Ako su karte loše, protivnici će biti tužni. Dobije li Gorbačov partiju, a to nije tako često, reći će: »Vodka za sve.« Sa protivnicima se sporazumijevate pomoću oblačića iz stripa.

5 draw: obični poker sa 5 karata.

7 stud: dijeli se po 2 karte tako da ih protivnici ne vide. Zatim se pojedinačno podijele 4 karte ispred svakog protivnika, ali da ih ostali vide. Na kraju se dijeli jedna »nevidljiva«.

Hold 'em: najprije se dijele 2 »nevidljive«. Nakon toga na stol se dijeli 5 vidljivih, ali zajedničkih (ako vi imate par asova, to su ujedno i protivnički).

Igra je zaista zanimljiva, ne znam jedino kojoj državi sam ja predsjednik. Možda se za neko vrijeme pojavi International Poker 2, gdje će umjesto Regana sjediti Džordž Buš.

Savage

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Firebird ● 8/9

SAŠA JANKOVIĆ

Bio jednom jedan kralj koji nije želeo da plaća porez na imovinu gazdi najveće bande u kraljevstvu. Zato mu je lopov kidnapovao ćerku. Kralj je raspisao nagradu onome ko spasi lepu princesu. Javio se samo jedan mladić koji nije imao u glavi, ali je imao u rukama. Ako ovu priču prenesete »samo« nekoliko vekova u budućnost, saznaćete šta se krije iza naslova igre Savage (Divljak).

Na prvom od tri nivoa žestoke akcije naš Sava (tako su ga zvali naši najbliži) mora da se probije kroz podzemlje mračnog zamka na površinu zemlje. Ometa ga céo bataljon nestašnih trolova i bar još dve tolike grupe ostale gamadi. Podrum uz to gori na pojedinim mestima, a na najtežim deonicama zemljište će početi da se obrušava kad se tome budete najmanje nadali. Računar će vam sa vrha ekrana redovno spuštati pohvale u stilu »excellent, great« itd. Kada konačno stignete do lifta, znajte da kraj nivoa nije daleko.

Na drugom nivou nalazite se u dolini smrti. Svog junaka ne vidite, već na put gledate Savinim očima. Potrebno je da izbegavajući zelene monolite na zemlji i uništavajući lobanje pređete prilično težak nivo, koji u mnogome podseća na dobrog starog Space Harriera.

Na trećem nivou se ponovo nalazite u zamku, ali je ovog puta neki čarobnjak umešao svoje prste i pretvorio vas u pticu. Treba da se probijete krajnje desno. Zbog velikog broja stranputica, koje se slepo završavaju, preporučujem vam da se spuštate dok se može, a zatim da krenete desno. Na kraju vas očekuje borba sa najvernijim i najopasnijim podanicima zla koji nisu uspeli da pobegnu pred uništavajućim dejstvom vaše pucaljke.

Igra je, iako sa ne preterano originalnim scenarijem, privlačna pre svega zbog visoko kvali-

tetne grafike i zvuka, odlične animacije i raznovrsnosti nivoa. Umalo da zaboravim: šifra za prelazak sa prvog na drugi nivo je SABBATA, a sa drugog na treći PORSCHE.

Chopper Commander

● arkadna igra ● C 64 ● Zeppelin ● 8/9

DAMJAN KRAJNC

Zemlju su okupirala neprijateljska bića iz vasione i podelila je na tri planete. Tenkovi uništavaju sve živo. Šačica zemaljaca je izgradila tri skromna helikoptera. S njima morate da spasite zemlju. To neće biti lako, jer okupatori neprestano dobijaju pomoć.

Igrate palicom na vratima 2. Za pauzu pritisnite CTRL. U gornjem delu ekrana odvija se igra. U donjem levom su poeni, broj oborenih neprijatelja i broj onih koje treba likvidirati na nivou. U donjem desnom delu su broj života, nivo, energija, i podaci o preživelim zemaljcima na planeti gde se borite. Odvojeno je prikazano koliko zemaljaca živi na prvoj, drugoj i trećoj planeti. U početku ih je na svakom po šest, ali tenk juri iza njih i ubija ih.

Najpre morate da uništite sve neprijatelje u vazduhu. U početku ih ima 20, a potom sve više. Uključite automatsko pucanje i oprezno se pokrećite gore-dole. Ne vozite suviše brzo, jer nećete uspeti da srušite neprijatelje koji su pred vama. Kod svakog kontakta sa njima gubite prilično energije. Kad uništite propisani broj letećih nevaljalaca, pokazuje se gigantski brod (na svakoj planeti drukčiji). Izvesno vreme ga posmatrajte da utvrdite kako se kreće. Kad nestane na drugoj strani, pripremite se i počnite da ga gađate, a onda se brzo povucite. To ponovite toliko puta da eksplodira, a iz njega će pasti znak. Tek kad pokupite znak, možete da se spustite. Letite sasvim blizu zemlje i uništite tenk. Tada se broju preživelih stanovnika zemlje dodaje još jedan. Igrate tako dugo dok su na planeti zemaljci. Kad su sve tri planete opustošene, ili kad izgubite sva tri života, igra je završena.

Chopper Commander je interesantan i ne suviše komplikovan. Malo podseća na legendarnog Chopliftera, ali je ideja potpuno nova. Igra bi bila bestseler da je izašla 1985. godine. Sada ćete uz nju, kod poplave Ramboa, Robocopa, Batmana, ninđži i sličnih junaka, samo buditi uspomene na dobra stara vremena.

Bombuzal

● misaona igra ● skoro svi računari ● Image Works ● 9/9

SAŠA JANJANIN

Upoplavi niskokvalitetnih igara sa nemaštovitom idejom i bez one magične privlačnosti kojim se odlikuju igre starijeg datuma, rijetko se nalazi biser koji će vas držati za kompjuter malo duže vrijeme. Bombuzal će vas istinski nagnati na razmišljanje. Na nekim mjestima ćete u serijama gubiti živote bjesneći na bombe i mine koje su »uvijek tamo gdje ih najmanje trebate«. Ali, kad dobro promislite, shvatit ćete da rješenje postoji. Ima 130 nivoa i teško je procijeniti koliko će vam trebati za prelaženje cijele igre.

Cilj je vrlo jednostavan: na svakom nivou (koji se sastoji od različito razmještenih kvadratnih ploča) nalaze se bombe i mine koje treba uništiti. To se može izvesti samo time što stanete na ploču na kojoj se nalazi bomba i držite pucanje dok brojač iznad vas ne izbroji do nule (ne vrijedi za mine!). Poslije aktiviranja bombe možete se maknuti samo na jednu ploču. Naravno, u igri se susreće svašta:

NORMAL TILE (normalna ploča) – preko nje slobodno prelazite, a eksplozija je uništava.

RIVETED TILE (zakovana ploča) – niti jedna eksplozija je ne može uništiti.

ICE (led) – stanete li na njega, otklizat ćete do slijedeće čvrste ploče.

DISSOLVER (ploča koja nestane) – na nju možete stati samo jednom. U trenutku kad se maknete s nje, nestat će.

SLOTTED TILE (užlijebljena ploča) – žlijebovima su povezane dvije ili više ploča. Po njima možete premještati bombe. Kratkim pritiskom na pucanje bombu uzimate ili ispuštate.

TELEPORT – o njemu ne treba ništa reći osim da ne možete poginuti za vrijeme teleporta.

SWITCH (prekidač) – mijenja izgled mape.

BUBBLE – simpatično stvorenjce koje me u 2D prikazu neodoljivo podsjeća na zaštitnu masku. Plemenito će za vas rizikovati vlastiti život.

SQWEEK – isti kao Bubble, ali će aktivirati prvu bombu na koju naiđe.

SPINNER – pojavit će se ukoliko dugo stojite na nekoj ploči i poslat će vas u slučajno odabranom smijeru.

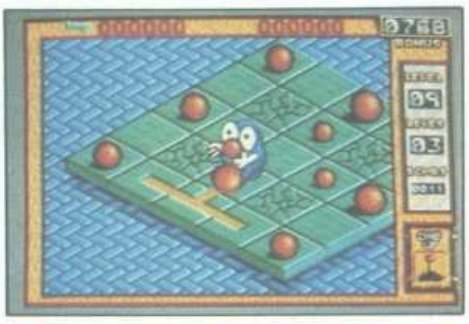
MINE – aktiviraju se na nagaz, znači morate ih uništiti bombama. Nalaze se na normalnim ili okovanim pločama. Male mine uništavaju samo ploču na kojoj se nalaze, a velike i okolna četiri polja.

BOMBE – nalaze se na normalnim, okovanim ili užlijebljenim pločama. Male bombe uništavaju polje na kom se nalaze i aktiviraju bombe i mine na okolna 4 polja. Srednje raznose ploče kao velike mine i aktiviraju eksplozive na okolnih 12 polja (u obliku znaka +). Velika bomba raznosi 12 ploča i aktivira bombe i mine na čak 24 ploče.

SWELLLBOMB (pulsirajuća bomba) – može biti mala, srednja ili velika, ovisno o trenutku aktiviranja.

A-BOMBE – također se dijele na male srednje ili velike i imaju iste domete djelovanja kao obične bombe. Ali, aktiviranjem jedne aktiviraju se i sve ostale A-bombe na cijelom nivou, neovisno o mjestu na kom se nalaze.

Igru možete igrati u 2D ili 3D grafici. 3D grafika je neuporedivo ljepša i simpatičnija, ali je, bar za prvih par igara, ne preporučujem jer 2D grafika omogućuje bolje snalaženje i puno bolji pregled nivoa. Nivo koji se jednom pređe, dalje se prelazi bez problema; vjerojatno to pretpostavljajući, autor je uveo opciju CONT koja omogućuje nastavak od nivoa gdje ste stali. Ukoliko ne znate što biste učinili (osobito na nivoima sa puno bombi), moj savjet je da aktivirate bilo koju bombu. Izgubit ćete život, ali ćete i saznati koje ploče ostaju poslije eksplozije. Možda jedini minus Bambuzala je to što nema muzike, ali je nadomještavaju izvrsni zvučni efekti.



Captain Blood

● arkadna avantura ● spectrum, C 64, CPC, ST, amiga, PC ● Ere Informatique ● 9/10

MIHA LOGAR

Opet odlična igra iz Francuske. Ovog puta ćemo krenuti u šetnju po galaksiji i pokušati da uspostavimo kontakte sa stanovnicima. Verzija za CPC: grafika je zaista fantastična (uništenje planete!). Animaciji možemo zameriti što se likovi ne približavaju, već se crtaju u trenutku. Uvodnu muziku oblikovao je slavni Jean-Michel Jarre, zvučni efekti su prosečni. Scenario bi mogao da bude razumljiviji. Tipke ne možemo da odredimo sami, a moguće je upravljanje kursorskim tipkama + razmak, igračkom palicom i mišem.

Najpre odaberemo jedan od pet jezika. Na raspolaganju su italijanski, nemački, francuski, španski i engelski (predstavlja ga poslednja drljotina). Sa dlanom na ekranu krenite do odgovarajuće zastavice i kliknite po njoj.

POMOĆNA KOMANDNA PLOČA: prikazuje se planeta koja se divno okreće oko svoje ose. U gornjem delu ekrana su koordinate i tekuće vreme. Na komandnoj ploči biće vam na raspolaganju četiri operacije: lansiranje oglednog modula (ikona s nacrtanim bićem), uništavanje planete (zlobno lice), povećanje, trougao (uvek vas stavlja ispred glavne komandne ploče). Najpre sa povećanjem razgledajte površinu planete. Svetleći pravougaonici predstavljaju naselja. Ako ih nema, to još ne znači da je planeta nenaseljena. Ponovni pritisak na tu ikonu još više je približava, a slikica planete vraća vas za komandnu ploču. Lansirajte ogledni modul. Pojaviće se trodimenzionalni prikaz njegovog kretanja. Modul vodite već poznatim tipkama. Gore ili dole + tipka za hitac povećava ili smanjuje brzinu. Pazite da se linije u gornoj polovini ekrana ne udruže, jer će se razgledanje završiti eksplozijom. U pravom trenutku pritisnite ESC, a ako budete imali srećnu ruku, suočićete se s jednim od domorodaca. Inače, pritisnite HITAC i pred vama će se pokazati

GLAVNA KOMANDNA PLOČA sa ikonama: disketa (još nisam utvrdio njeno značenje), planeta (pomoćna komandna ploča), stilizovana galaksija, znak pitanja (opet se upuštate u razgovor sa stanovnicima, odnosno buljite u prazan pejsaž, gde treba upotrebiti HITAC). Ako svoju ručicu dovedete na galaksiju i pomilujete hitac, naćićete se pred njenom veličanstvenom kar-

tom. Sada možete da odaberete jednu od navedenih planeta. Trenutna pozicija vašeg prsta ispisivaće se u levom pravougaoniku, a koordinata odabrane planete u desnom. Izbor potvrđujete klikom po strelici u donjem delu ekrana. Kod divnog putovanja moći ćete da učestvujete samo kao gledalac.

RAZGOVOR SA STANOVNICIMA: glavni deo igre. Bića ima stvarno mnogo, jer program, na kraju krajeva, zauzima polovinu diskete. Srešćete vasionske gliste, glupe vojnike, nedovoljno odevene lepotice (!), mešavinu između plovila i bradonja... Razgovor se odvija nekom vrstom hijeroglifa, slikicama kojih ima dosta. Na ekranu je istovremeno prikazano malo, pa zato sebi pomažete sa dve tastature koje su smeštene ispod komandne ploče. Leva okreće slikice ulevo, a desna udesno. Brže ide ako premeštate drljotinu između obe tastature. Treba zaboraviti na sva gramatička pravila sastavljati rečenice u stilu »YOU GO SHIP« (Ti išao brod).

Prvi uvek progovori hitac. Njegova poruka se ispisuje na ekranu, a ako pređete prekđ nje, računar će vam slikice odmah prevoditi. Zatim kliknite po usnama usred ekrana i dobićete novu poruku. Kad se usne umire, na redu ste vi. Slikice birate već poznatim metodom. Ikona metka briše zadnji znak, slikice umećete crticom ispod teksta, a završavate klikom po usnama. Sa spretnim ubeđivanjem biće ćete namamiti u svoje plovilo. U tom cilju pokazaće se posebna ikona. Ostavićete ga sa novom ikonom na glavnoj komandnoj ploči. Tamo vas, naravno, vraća trougao.

R-Type

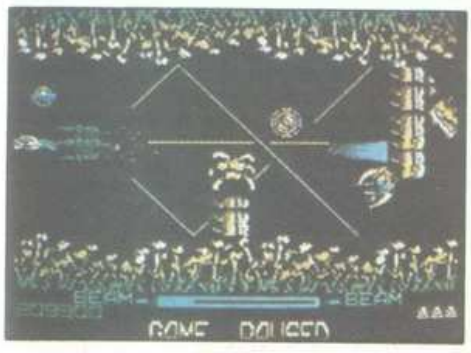
• arkadna igra • C64, spectrum, CPC, ST, amiga • Activision/Electric Dreams • 8/9

DARKO RADOJEVIĆ

Okolreim pucačima i svemirskim borcima je najzad (po koji put) svanulo! Igra ne zaostaje mnogo za originalom sa automata. Nije preterano teška, kako su nas navikle pucačine. Grafika je vrlo dobra (pogledajte kraj svakog nivoa!), jedina se primedba može odnositi na zvuk koga u verziji za C64 uopšte nema. Skrolovanje je sleva na desno i automatsko, tako da ponekad baš zbog toga možete izgubiti život. U većem delu ekrana se odvija radnja, dok se ispod njega nalaze broj vaših života, poeni i merač lasera (BEAM). Što duže držite pritisnuto FIRE, to vam se BEAM više puni, a zrak vašeg lasera je veći.

Zaplet je standardan. Vašom zemljom zavladala je zla civilizacija WREX-a koji, uz to što imaju veoma dobro opremljenu flotu, poseduju čudne kućne ljubimce – gadna čudovišta veličine skoro celog ekrana. Ona vas čekaju na kraju svakog nivoa. Dok tonete u mračne dubine svemira, eto vama prvih neprijatelja. Kreću se lančano jedan za drugim tako da vam neće biti teško da ih sredite.

Postavite se na pravo mesto i odvrnite FIRE. Nailaze mnogobrojni brodovi, ali za vas, iskusnog borca, to ne predstavlja veći problem. Kad, eto jednog većeg broda koji, iako pomalo zastrašujućeg izgleda, nije preterano opasan. Dovoljno je stresti ga rafalom od nekoliko metaka ili malo većim zrakom.



Tek sada nastaju problemi. Ulazite u svemirsko postrojenje u kome su neprijateljske jedinice znatno brojnije, a uz to su i topovi koji vas zasipuju gustom vatrom. Ako i to preživite, ubrzo ćete izaći iz postrojenja i naći se pred »ljubimcem« WREX-a. Kada stignete do njega, skrolovanje će prestati, tako da ćete moći natenane, polako da se pozabavite s njim. Ono je neka vrsta svemirskog mešanca kome je majka bila oktopod, a otac čudovište iz »Osmog putnika« (nemojte mi reći da niste gledali ni prvi ni drugi deo). Sredivši čudovište prelazite na sledeći nivo.

Na vas će u toku igre više puta poći svemirski brod u obliku deformisanog lilihipa. Ucmekajte ga i na njegovom mestu će postati jedna ikona u obliku zvezdice. Pokupite je i dobićete neko poboljšanje, na primer lopticu iznad broda kojom možete dodirom uništavati neprijatelje.

Draž igre je i u tome što su nivoi, sem što se razlikuju po težini, međusobno prilično različiti tako da nikada ne znate šta vas očekuje.

Jocky Wilson's Darts Challenge

• sportska simulacija • C64, spectrum, CPC, ST • Zeppelin • 8/9

SAŠA KUSANIĆ

Ovo je najbolja simulacija pikada na C64. U uvodnom meniu vam se nute tri opcije: 1. igra protiv kompjutera (vrlo dobar igrač), 2. igra za 1–4 igrača (svaki unosi svoje ime i bori se protiv kompjutera posebno, tako da možete organizirati mali turnir), 3. sami određujete vrijeme u kojem morate postići što bolji rezultat.

Na početku kompjuter vam ispisuje poruku: »Ovaj meč bit će odigran između vas i kompjutera i pobjednik prvi dobiva set.« Pomoću tri strelice treba postići što bolji rezultat. Na početku igre imate 501 bod i pobjednik je onaj koji prvi stigne do nule. Najbolje je da se držite uglavnom centra i brzo ispalite sve strelice jednu do druge. Igru kompjutera možete pratiti iz ptičje perspektive. Grafika je odlična, dok je zvuk prosječan.

Neuromancer

• avantura • amiga, C64, PC • Electronic Arts • 9/9

GORAN DOMBAJ
ALBIN MIHALIĆ

Naučno fantastični bestseler W. Gibsona »Neuromancer« prikazuje tmurnu sliku budućnosti. Veliki koncerni kao IBM i Mitsubishi posjeduju ekonomsku, a time i političku moć: vlade više nemaju što reći. K klasičnim zločinima (krađama, ubojstvima, švercanju droge) pridošao je kompjuterski zločin. Hakeri provaljuju u tuđe kompjuterske sisteme i kradu i prodaju informacije. I tehnika je napredovala: podaci iz kompjutera se direktno zapisuju u mozak. Tko si to može priuštiti, ima iza uha mali MICROCONTACT. Mnogi kompjuteri rade na tradicionalan način, sa tastaturom i ekranom. Ali vojska, vlada, hakerska elita te još neki pojedinci poznaju još jedan put u svijet podataka: »CYBERSPACE«. To je jedan imaginaran svijet koga stvara kompjuter. Slike, tonovi pa čak i osjeti kao temperatura i dodir se stvaraju u kompjuteru i šalju u mozak onog koji koristi SYBERSPACE.

Ta atmosfera prosto je ponukala da se knjiga prebaci u igru. Softverska kuća Interplay, poznata po »The Bard's Tale« i »Wasteland-u« je preko jedne godine prerađivala i usavršavala igru. U toku pisanja programa je usko surađivala sa autorom knjige, Gibsonom.

U igri Neuromancer preuzimate ulogu jednog mladića koji je život posvetio hakerisanju i želi doći do titule SUPER-DATA-HACKER. Zbog toga živite u Chiba Situ, najrazvijenijem tehnološkom središtu Japana gdje svi veliki koncerni imaju svoje centrale. Chiba City je skup i opasan grad. U njemu se krade i vara, a za male pogreške se čak i ubija. Ali ondje sjedište ima i hakerska elita. U zadnje vrijeme se povećava broj kompjuterskih nesreća. Mozgovi hakera »pregorjevaju« kada se žele približiti nekim bankama podataka. Drugi hakeri pak nestaju bez traga. Neki smatraju da se u CYBERSPACE želi uvući jedan misleći kompjuter koji želi potisnuti ljude.

Sa hakerisanjem hakeri zarađuju za život, a sa takvom opasnošću iza leđa se ne mogu dovoljno koncentrirati na rad. Tada se odlučuju da pronađu što u CYBERSPACE ide krivo. Ali pošto ne spadaju u hakersku elitu, to će biti dosta teže. Njihova kolekcija lozinka je dosta mala. Svoje su kompjutere zbog nedostatka novca morali prodati. Tada se moraju polako početi penjati na ljestvici karijere. To mogu postići samo intenzivnim hakerisanjem.

Pregledajte banke podataka da biste našli upotrebljive podatke. Dekodirajte lozinke da biste dobili veći prilaz k bankama podataka. Koristite se mailboxom da biste razmijenili iskustva sa drugim hakerima. Mjenjajte podatke da biste zatrli put i da sumnju skrenete na druge osobe. Informacije zamjenjujte za zlato. Ali i u pravom svijetu se mora dosta toga učiniti: informacija nema samo u kompjuterima već i u dijalozima sa ostalim osobama. Kad razgovarate sa nepoznatim ljudima, budite vrlo oprezni, jer jedna riječ može onom drugom zvučati vrlo neprijateljski.

Ekran je podijeljen na dva dijela. U gornjem se odvija radnja, a u donjem su ikone, novac i opis lokacije. Kad razgovarate sa drugim osobama, pojavi se oblačić u gornjem dijelu ekrana i u njemu tekst. Figuru upravljate sa palicom ili tastaturom. U glavnom meniju birate palicom između 8 temeljnih naredbi iza kojih stoje drugi dijelovi programa. Tako možete razgovarati sa drugim osobama, uzimati, kupovati i upotrebljavati predmete ili otići u neki drugi dio grada. Svaka lokacija ima svoju grafiku i vide se svi likovi s lokacije. Tastaturu kotistite za ispitivanje osoba i za prodiranje u tuđe kompjuterske sisteme. Pokušavajte dobiti što bolje karakteristike. Morate skupljati novac da bi mogli kupiti hardvera i softvera. S druge strane morate nabavljati i Microsofts. Tako se zovu moduli koji djeluju na vaš mozak i daju vam nove sposobnosti. Kada ste sakupili stvarno dobru (nažalost i skupu) opemu, možete ući u 3D svijet CYBERSPACE. Tada više ne vidite tekst već se borite protiv zaštita drugih kompjutera.

Na ovu igru ste sigurno čekali mnogo. Iako se

Neuromancer ne drži doslovce knjige (jer bi se onda znao završetak), ipak dolazi do izražaja atmosfera. To leži i na fantastično napisanom tekstu (na žalost samo engleski, bez engleskog rječnika igru nemojte niti započinjati). Vidi se da je na poslu bio pravi pisac. U tekstu ima velike doze humora. Jedino bi se o grafičkom prikazu Chiba Citya dalo pričati: on izgleda kao pješečnjak a ne kao džungla velegrada kako Chiba City opisuje Gibson u romanu. I grafički prikaz osoba je ispao malo previše »kockast«. Priznajemo da još nismo uspjeli nabaviti pravu opremu pa zbog toga ne možemo ništa reći o 3D scenama. Dosta noći smo proigrali tražeći lozinke i »rasturajući« tuđe kompjuterske sisteme. Jedini veliki nedostatak je što dugo traje dok hodajući kroz grad ne dođete na cilj (zbog čestog učitavanja sa diska). Igra je vrlo kompleksna i da biste je završili trebat će vam mnogo, mnogo vremena.

☎ (043) 824-552 (Goran) i (043) 823-325 (Albin).

Dizzy's Treasure Island (Dizzy 2)

● arkadna igra ● spectrum, C 64, CPC ● Code Masters ● 9/9

ANDREJ BOHINC

Jaja se nikad ne odmaraju. Jednom se iz njih legu piliči, a drugi put nastupaju u računarskim igrama. Poznati Dizzy ovog puta se kao slepi putnik ukrcao na brod koji je krenuo na put oko sveta. Za vreme putovanja brod su oteli gusari. Odvezli su ga na usamljeno ostrvo, skrovište pirata.

Grafika je u stilu crtanog filma sa iznenađujuće mnogo boja. Dizzy je takav kao u prvom delu, a zagonetke su normalno teške. Jedini nedostatak su životi, jer imate samo jedan.

Za uspešan kraj treba sakupiti 30 zlatnika (neki su zaista vrlo dobro sakriveni) i sastaviti brod kojim ćete moći da otplovite sa ostrva. Igranje vam obezbeđuje mnoge časove razonode. Evo rešenja:

Idite po čvrstu škrinju (SOLID CHEST) u sobu broj 22. Pokupite je i stavite pored stene. Okrenite se nalevo i u sobi 67 uzmite cev od gume (RUBBER SNORKLE). S njom možete da idete pod vodu. Usput u sobi 63 skočite na kamen da padne na nižu platformu. Krenite po oštar stakleni mač (SHARP GLASS SWORD) koji se nalazi u sobi 70 i video kameru (VIDEO CAMERA) u sobi 65. Oba predmeta potom ostavite na obali (soba broj 23). Skočite u vodu i pokupite lopatu (SALT WATER SPADE). Predmete uredite, tako da lopatu bacite pre turpije.

Krenite prema rasklimatanom kamenu i stavite na njega lopatu. Vratite se na obalu, pokupite video kameru i mač, pa skočite u vodu. Stanite na mehurić. Preneće vas preko stena. Pazite da vas ne dohvate ribe i meduze! Predajte kameru trgovcu i dobićete brod. Odvezite ga do mola i tamo ostavite. U sobi 40 pokupite sekiru (WOODCUTTER'S AXE). Mač stavite na grob. Grob će se otvoriti. Ne idite dole, već pokupite bibliju (HOLY RIBLE) koja se nalazi dve sobe desno od groba. Pređite okean i na sredini mosta u sobi 13 bacite sekiru. Napravili ste rupu na sredini mosta.

Predmete uredite, tako da na prvom mestu bude biblija, na drugom cev (SNORKLE) i na trećem prazan prostor. Zatim skočite u rupu. Pokupite ukleto blago (CURSED TREASURE) i odnesite ga kod trgovca. Za njega ćete dobiti brodski motor. Stavite ga na mol pored broda. U sobi 47 pokupite zlatni ključ (GOLD KEY) i krenite u prostorije pod otvorenim grobom. Tamo pokupite dinamit (DYNAMITE) i nastavite put desno. Kad dođete do sobe u kojoj bure zatvara put napred, bacite zlatni ključ i prepreka će biti odstranjena. Krenite još napred nadole i pokupite mikrotalasnu pećicu (MICROWAVE OVEN). Vratite se na površinu i ponovo pređite okean.

Ostavite pećicu na obalu. U sobi 69 pokupite detonator (INFRARED DETONATOR) i krenite u rudnik (sobe 1 i 2). Pored stene ostavite dinamit i sakrijte se iza kamenja u istoj sobi. Dobro zaštićeni od eksplozije odložite još detonator. Sada pokupite džak novčića (BAG OF GOLD COINS). Natrag na obalu i pokupite pećicu. Idite kod trgovca i dajte mu džak novčića. Dobićete benzin za brodski motor. Odnesite ga na mol. Trgovcu dajte mikrotalasnu pećicu u zamenu za ključ paljenja. I jega odnesite na mol. Brod će se pokrenuti. Skočite u njega i otplovite udesno. Pročitajte poruku: »You have finished the easy part od Dizzy 2. Now find the coins! (Završio si lakši deo Dizzyja 2. Sada potraži novčiće!)«

Duel

● sportska simulacija ● C 64, spectrum, CPC ● Phoenix ● 7/6

DAMIR DIZDAREVIĆ

Duel nije opet neka makljaža već jednostavnija verzija Kikstarta 2. Skejtbordom ili biciklom treba za dvije minute preći stazu sa mnoštvom prepreka. U verziji za C 64 imate četiri mogućnosti:

F1: vi ste na skejtu, s kompjuter upravlja biciklom. F3: vi ste na BMX-u, kompjuter na skejtu. F5: trka dva igrača (jedan je na skejtu, drugi na biciklu). F7: demo trka.

Igrače gledate iz profila. Najbolje je pritiskati pucanje u određenom tempu. Glavne prepreke su vam skakonice i čunjevi poredani svuda po stazi. Na skakaonicama ubrzajte, a kod čunjeva usporite i zaobiđite ih.

Svaku stazu treba preći pet puta. Staze se razlikuju samo po rasporedu čunjeva i skakaonica. Da pobjedite kompjuter nemojte ni razmišljati dok se malo ne uvežbate. Igru prati lijepa muzika koja brzo dosadi.

Joan of Arc

● avantura ● amiga, C 64, ST,PC ● Chip Software/Rainbow Arts ●9/9

SVETA PETROVIĆ

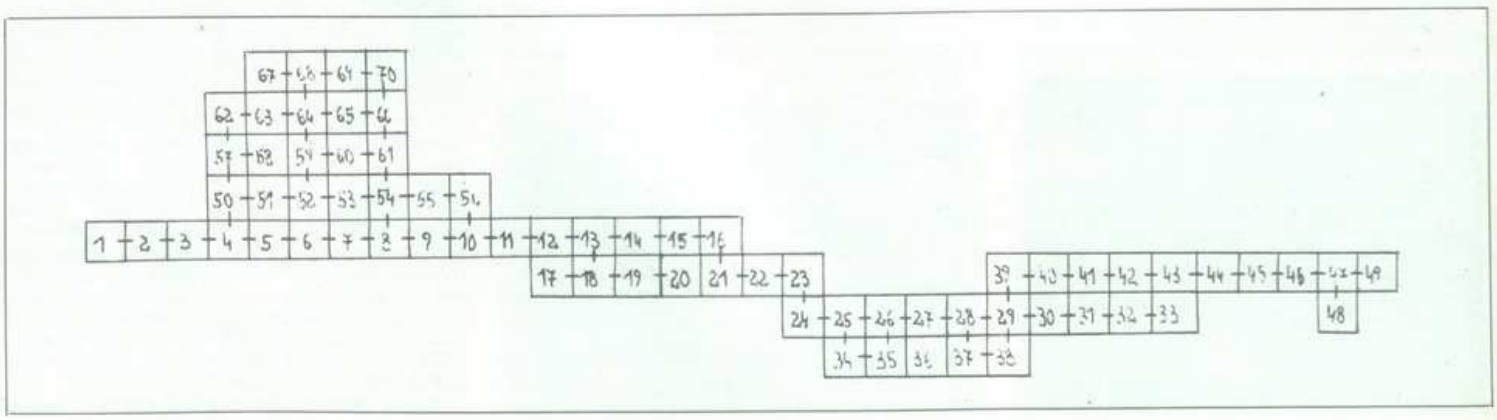
Ovo je jedna vrlo realistična strategijska igra u kojoj se borite u ulozi pobunjenika kome je cilj da iz Francuske istera engleske osvajače. Lepa karta prikazuje političko stanje u zemlji, kao i lokacije na kojima su vojne trupe. Osnovni zadatak je da osvojite presto, a to se postiže zauzimanjem gradova Remsa i Orleana.

Glavni meni nudi sedam opcija, ali je na početku moguća samo jedna: pomeranje vaših snaga kako biste preuzeli kontrolu nad ostalim gradovima. Borbe dvaju jedinica se vrše na otvorenom polju dok se osvajanje tvrđava (gradova) sastoji u prodiranju kroz glavnu kapiju. U otvorenoj bici se koriste ikone za kontrolu vojnika, strelaca, konjanika itd. Uspeh zavisi najviše od brojnosti, međutim, pojedinosti poput vremenskih prilika takođe utiču.

Napadanje gradova je više arkadna nego strategijska sekvenca. U njoj morate proći nekoliko vojnika na gradskim kapijama i istovremeno paziti da vam vrelo ulje ili kamenje sa visokih bedema ne završe na glavi. Kada neko napada vaš grad, uloge se menjaju.

Ako ne uspete da povratite krunu, naći ćete se u zatvoru, a ako igru startujete u ulozi kralja imate prilaz i ka drugim opcijama, kada i počinje prava igra. Kao kralj morate osloboditi celu Francusku uz pomoć sledećih opcija: diplomatija, špijunaža, pomoć savetnika, kraljevska riznica, sudstvo, organizovanje kraljevskih snaga i početak akcije. Većina opcija uključuje i komunikaciju sa trideset karaktera koji su podeljeni u tri glavne grupe: francuske, engleske, ostale neprijateljske i šest špijuna.

Svaki lik ima određenu naklonost ka politici, strategiji i vojnom zapovedništvu. Samim tim su dobri političari potrebni za pregovore, oslobađanje zatvorenika, mirovne ugovore i sklapanje saveza. Dobre vojskovođe utiču na događaje



u borbi, a dobri stratezi na sve pomalo. Karakteristike špijuna su nešto drugačije jer njih koristite i za savetnike. Špijunažom otkrivate šta se dešava širom zemlje, a pomoć se sastoji u tome što im možete narediti da nekoga kidnapuju i slično. Takvi se zarobljenici mogu izvesti pred sud i osuditi na smrt. Francuski karakteri takođe se mogu uhapsiti, ubiti ili pustiti na slobodu.

Uloga kraljevske riznice je jako važna, jer morate plaćati vojsku, špijune ili podmićivati. Jedini način zarade je uvođenje poreza u provincijama pod vašom kontrolom. Skupljanje poreza se vrši samo jednom u određeno doba godine, koje možete promašiti, a onda...

Ova se igra mora uporediti sa Cinemawareovim prvencem Defender of the Crown, koji ipak mnogo zaostaje za klonom sa druge strane La Manša. Strategijske i arkadne sekvence su dobro uklopljene, a igra se ne završava ni kada se ustoličite kao kralj, jer onda morate da se branite... Grafika je odlična i veoma atmosferična što se ne može reći za muziku. Jedini mali problem je zamena diskova koja usporava akciju!

Peter Beardsley's International Football

• sportska simulacija • skoro svi računari • Grandslam • 8/6

KREŠIMIR HERCEG

Pravo razočarenje za ljubitelje simulacija nogometa, koje ujedno dokazuje da je potrebno puno više truda da bi se nadmašila trenutno najbolje simulacije nogometa: Match Day 2 i Emlyn Hughes International Soccer.

U uvodnom meniu birate vrstu palice ili tastaturu, a zatim svoju reprezentaciju. U 1. grupi su SR Njemačka, Jugoslavija, Grčka i Turska, a u 2. grupi Engleska, Poljska Mađarska i Nizozemska. Možete mijenjati i sastav grupa. Trajanje utakmice se namjesti na 5, 10, 15, ili 20 minuta. Nedostatak je što ne možete definirati tastere, niti mijenjati boju dresova i terena.

U svakoj grupi igraju sve reprezentacije međusobno, a zatim prve dvije iz svake grupe idu u polufinale. Mogu igrati najviše dva igrača (svaki igrač bira svoju reprezentaciju).

Grafika, animacija, a naročito zvuk su loši, što je samo jedan od mnogih nedostataka. Na svakoj strani nalazi se sedam igrača (uključujući i golmana) koji su mali i loše animirani. Tasterima Z (lijevo), X (desno), O (gore), K (dolje), BREAK (šut) upravljate onim igračem koji je najbliži lopti (ima aureolu nad glavom). Loptu možete šutirati samo nogom, a jačina udarca ovisi o tome koliko dugo držite pritisnut FIRE. Lopta se brzo kreće, ali pravi male lukove. Sa lijeve i desne strane ekrana nalaze se skale koje pokazuju jačinu šuta. Golmana možete pomicati samo po gol-liniji i vrlo je malen u odnosu na gol. Sama igra ima mnogo nedostataka: nemogućnost fauliranja i udaraca glavom, nesudjelovanje ostalih igrača u kaciji, nakon postignutog zgoditka igrači se ne vraćaju na svoju polovinu, nakon svakog prekida izbriše se ekran i ispisuje poruka: goal, throw in, corner, kick off, pause («p») isl. Za vrijeme utakmice nigdje na ekranu nije ispisan rezultat i vrijeme igranja. Nikada nećete imati potrebu da dodajete loptu suigračima, jer najlakše ćete se do protivničkog gola probiti sami. Utakmica završava vaterpolskim rezultatom. Jedina odlika igre je dinamičnost (brzo skrolovanje te kretanje igrača i lopte).

Ova simulacija može biti dobra jedino za početnike, ali eksperti će nakon jedne odigrane utakmice Peter Beardsley's International Footballa isključiti kompjuter i učitati dobri stari Match Day 2.

Night Racer

• sportska simulacija • C 64, spectrum, CPC • Mastertronic • 8/8

DAVOR ĐAKOVIĆ

Pravo osvježenje u svijetu sportskih simulacija: grafika je dosta lijepo urađena, a prijatan zvuk rada motora vas prati za vrijeme vožnje. Vozite po mraku, kao što se može i pretpostaviti iz samog naziva igre. Prvo što po učitavanju treba učiniti, jest upisati svoje ime zbog eventualnog plasmana na tablicu rekorda.

Ekran je, kao i obično, podijeljen na dva dijela. U gornjem se vidi vaš automobil (gledate ga odozada, kao u Out Runu) kojim upravljate palicom u portu 2. Donji dio je rezerviran za komandnu tablu na kojoj se nalaze (slijeva nadesno):

MAPA PUTA na kojoj vidite sve staze (osim posljednje, četvrte, koja se nalazi na posebnoj mapi), položaj vašeg i suparničkog vozila.

TRI POKAZIVAČA: dva mjerača vremena (jedan u minutama, drugi u sekundama) i poseban pokazivač vremena.

BRZINA (1–4) u kojoj se vaše vozilo nalazi. – UPRAVLJAČ vašeg vozila, a pored njega brzinomjer i mjerač okretaja.

Komande su FIRE – gas, NAPRIJED – prebacivanje brzine iz veće u manju, NAZAD – prebacivanje brzine iz manje u veću, te lijevo i desno.

Na startu se nalazite vi i još jedan automobil (da ga tako nazovem, vaš suparnik). Pošto se na semaforu upali zeleno svjetlo, oba vozila kreću. Naravno, suparnički automobil je startniji, ali ne i, na vašu sreću, brži, tako da se pažljivom vožnjom može stići do cilja prije njega. Ukoliko vam to pođe za rukom, kompjuter će vas obavjestiti da ste postigli novi rekord, te vas upisati u tablicu rekorda na kojoj se nalaze – DISTANCE (razdaljina), – TIME BONUS (preostalo vrijeme), – WIN (bodovi koje ste zaradili u slučaju da ste postigli rekord) i TOTAL (ukupan broj bodova).

Ispod ovih podataka se nalazi tablica sa podacima o rekordnom broju bodova (HIGH SCORE), a desno od nje još jedna koja vas obavještava o rekordima na svakoj stazi posebno (SECTION RECORDS).

Ukoliko vaš suparnik stigne na cilj prije vas, kazaljka na jednom od tri pokazivača će se početi okretati. Kada se okrene za 360°, vaše će vozilo eksplodirati, te ćete morati početi igru iznova. Ukoliko stignete na cilj poslije vašeg suparnika, ali prije nego se kazaljka sasvim okrenula za 360°, vaše se vrijeme (i, naravno, položaj kazaljke) prenosi na iduću stazu. Tada ćete imati grdne muke da stignete na cilj prije nego se vaše vozilo raspadne.

Na stazi vam smetaju mnogi automobili koje prestižete. Ako ih dodirnete, vaša brzina će se smanjiti, tako da je bolje da ih pokušate zaobići bez dodirivanja. Na lijevoj i desnoj strani ceste nalaze se rubovi obilježeni crveno-bijelom bojom. Ukoliko skrenete na rub kolnika, brzina će vam se početi smanjivati. Tu su i neizbježne krivine koje vam još više otežavaju vožnju.

Ukoliko uspješno prijeđete sve četiri staze, kompjuter će vam čestitati: WELL DONE YOU HAVE COMPLETED THE FOUR SECTIONS. Potom će vam ispisati vaše ukupno vrijeme. Moj je rekord: 6 minuta, 13 sekundi i 32 stotinke.

☎ (056) 41-347 (poslije podne).

Circus Games

• arkadna igra • C 64, spectrum CPC, ST, amiga, PC •8/9

MARKO SAMASTUR
TIBOR RAŠKOVIĆ

Čini se da programerima nikad nije dovoljno programa sa sufiksom Games. Sada se za proizvodnju ovih igara specijalizovao Tynesoft. Verzije za C 64 i amigu razlikuju se kao dan i noć. U vezi s prvom bili smo zaista razočarani, posebno zbog slabije animacije i neprirodnog pomeranja sprajtova (trapez itd.). Animacija za amigu je potpuna, a mogli bi da se poboljšaju grafika i zvuk koji pomalo krešti. Klovnovi s tablom nagoveštavaju svaku disciplinu, a ponekad izvedu i po neku komičnu tačku, kao što je vožnja u autu koji na kraju raspada. Disciplina ima na žalost, samo četiri:

1. HODANJE PO KONOPCU. U ulozi akrobate pomaže vam pravougaonik, u kome vidite svoj položaj i položaj štapa za ravnotežu. Štap potiskujete levo-desno. Po konopcu hodate tako da potisnete igračku palicu gore, a za povratak dole. Boljoj oceni doprinose likovi: salto (hitac + gore), stajanje (hitac + levo), prevrtanje (hitac + dole) i zavrtanj (hitac + desno). Potom morate da se vozite sa srebrnim jednotočkašem. Preporučujemo vam da neprestano posmatrate pravougaonik i potiskujete palicu u smeru gde se on najpre smanjuje. Kad obavite zadatak, trojica sudija (amiga), odnosno dvojica (C64) dodeljuju poene. Disciplina je jedna od najboljih i najlakših.

2. VRATOLOMIJE NA KONJU. Brzo i na obe strane konja morate da izvodite figure: salto (hitac + gore), skok sa konja i nazad na njega (hitac + smer), stajanje (potisnite palicu gore da stanete na sedlo, a onda hitac + dole), zavrtanj (stanite na sedlo i pritisnite hitac + smer). Imate tri pokušaja. Krug sa tačkom pokazuje vašu trenutnu poziciju. Posmatrajte i gornju skalu: kad znakovi dođu do ruba, padate iz sedla. Posebno primetna greška jeste u tome da se donji gledaoci ne pokreću desno, već levo (izgleda kao da trče).

3. TRAPEZ. Vlasnici C 64 imaju tu prednost da u duguljastom trouglu vide kretanje oba trapeza, dok vlasnici amige moraju da se ponašaju više prema osećaju. Dok skačete sa trapeza na trapez, izvodite salta i zavrtnje. I tu imate tri pokušaja. Po našem mišljenju to je najlošija discplina (bar za C 64).

4. DRESURA TIGROVA. To je najbolja disciplina. C 64 se kod grafike skoro ravnopravno nosi sa amigom, a kod zvuka zaostaje samo za

digitalizovanom vikom i urlanjem. Tigrove morate da prinudite da prođu kroz cev, da se popnu na postolje i da skaču kroz vatreni obruč. Na raspolaganju su vam bič i stolica (do svih pomoćnih sredstava dolazite tako da dovedete tigrovu glavu do ruba i još dalje pritiskujete palicu u istom smeru. Bič upotrebljavate tako da doterate tigrovu glavu na neku zver i pritisnete hitac. Reakcija tigra zavisi od dela tela na kome je bila stavljena glava. Ako ne nanišanite pravilno i ako tigra uhvati još veća ljutnja (crtica u ovalnim prostorčićima dole), pritisnite razmak da se umiri. To ne smete da učinite kad ljutnja poraste do kraja, jer vas tada zver napada. Tigrovi se okreću samo u jednom smeru, pa zato nemojte bez potrebe da čarkate u njih. Imate samo jedan pokušaj, a vreme je ograničeno na osmine u krugu.

Programeri su sasvim sigurno oživeli atmosferu dodacima kod biranja disciplina i sa direktorovim najavama. Međutim, mi smatramo da igra nije tako dobra ako što su Epyxove.

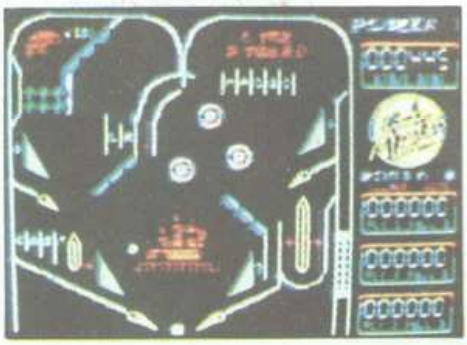
Advanced Pinbal Simulator

• arkadna igra • spectrum, C 64, CPC • Code Masters • 8/8

IVICA ZDRILIĆ

Ovo je još jedan dokaz da braća Twins prave izvrsne simulacije. Na početku birate broj igrača (1–3). Svaki igrač ima tri loptice, na svakih 10.000 poena dobivate nagradnu lopticu. Loptice izbacujete sa SPACE, Z je za lijevu tipku, a M za desne dvije. Igru ću podijeliti na tri dijela.

Prvi je gore desno gdje loptica najprije izlazi i gdje se nalazi riječ MAGIC. Prolaskom loptice preko bilo kojeg slova ono nestaje i dobivate 500 poena. Ako prođete preko svih slova, pojavit će se knjiga i slova će se pretvoriti u pet zvjezdica. Kad porušite i njih, knjiga se otvori. U ovom dijelu igrate sa tri okrugla odbijača, sa jednim u obliku trokuta i sa desnom malom tipkom. Za svaki dodir loptice sa okruglim odbijačima dobivate 10, a sa trokutastim odbijačem 25. poena. Ako loptica prođe kroz kanalić koji vodi do male desne tipke, bonus će vam pasti na 100. Bonus poene dobivate kad loptica upadne u polukružni kanalić bez izlaza. Sačekajte koji trenutak i sama će izletjeti iz njega.



Ako loptica dođe do donjeg dijela u kojem se nalaze dvije tipke, treba da preciznim udarcima uništite po tri kvadratića na lijevoj i desnoj strani. One slijeva treba da pogodite dva puta. Kada srušite prvu seriju, pojavljuje se epruveta za pokuse i u njoj neka tekućina. Kada drugi put srušite kvadratiće, tekućina se zagrijava, a treći put je zaključala i para izlazi. To je vrlo dobro animirano. Kvadratiće sa desne strane također rušite. U svakoj seriji ujedno rušite dvorac koji se nalazi pokraj kvadratića. Ako loptica prođe kroz kanalić kuda pokazuje strelica, izaći će na prvi dio. Evo trika kako da vam to uspije u 75% slučajeva. Kad loptica dođe na lijevo ili desnu tipku, dignete je pritiskom na M i pustite lopticu do dođe do pola tipke. Pustite M do pola i ponovo udarite.

Ako loptica prođe kroz upitnik, nekakav cvijet između lijeve i desne velike tipke se smanjuje na kružić. Pri drugom prelasku loptice nemate ništa, pri trećem dobivate opet kružić, pri četvrtom vraćate svoj cvijet i tako u krug. Na lijevoj strani nalazi se riječ CASE. Rušite je istim principom kao i MAGIC. Kad srušite zvjezdice, ispiše se riječ SPELL.

Treći i najteži dio ove igrice je prvi desni dio ekrana u kojem se nalaze mala lijeva tipka i trokutasti odbijač. Treba da srušite šest loptica da biste došli do END-a. Pri tome morate paziti da lopta ne prođe kroz pretinac sa slovima L i R (LEFT i RIGHT). Ako prođete kroz njih, dobit ćete otvor na lijevoj odnosno desnoj strani. Da bi vam se otvor zatvorio, morate opet proći kroz isto slovo. I tu su u seriji tri kvadratića koja treba dva puta pogoditi da bi nestali. Kad srušite jednu seriju, tad gadite nešto, ali ne znam što jer nisam došao do kraja.

U Mom mikru od februara objavljen je pouk za bezbroj loptica, ali on izaziva monotonost kod igranja. Kad najbolje zaigrate, može vam se desiti da se igra blokira (imam Futuresoftovu verziju).

Muzika i zvučni efekti pri odbijanju su vrlo dobri. Imam samo dvije primedbe na igru: suviše je elastična (to ćete sigurno zapaziti ako ste ikad igrali na pravom fliperu), a bodovi vam se dijele vrlo škrto i nemate onaj pravi ugođaj iz zabavnog parka.

Simulgolf

• sportska simulacija • amiga • Simulmondo • 8/8

VELIMIR VILOVIĆ

Da li ste se zasitili bezbrojnih pucačkih igara? Da li biste rado učitali neku sportsku simulaciju, ali bez onog dosadnog povlačenja palice lijevo–desno? Ako je tako, onda vam se možda dopadne novo ostvarenje talijanske softverske kuće »Simulmondo« i njenog programera Ivana Venture. Riječ je o simulaciji mini golfa. Izrađena je dosta solidno, kako po grafici tako i po animaciji, ali je zvuk slab. Možda će se javiti neko upoređivanje ovog programa i legendarnog »Leaderboarda«. Po izradi se razlikuju. »Simulgolf« nema treću dimenziju, nego se sve vidi iz ptičje perspektive. Najveći aduti za uspjeh ove simulacije su velik broj staza i jednostavnost. Staze su neiscrpne, i ako ste dobrih živaca, a nigdje vam se ne žuri, dobro ćete se zabaviti.

Igranje je vrlo jednostavno. Na ekranu ne vidite ni sebe, ni svoj štap, već lopticu koju možete po želji staviti na startnu crtu. Zatim usmjerite, nišan, ponovo pritisnete pucanje i povučete palicu u nekom pravcu. Istodobno podesite snagu na donjem grafikonu na kojem se smjenjuju boje. Svaka staza je drugačija od predhodne i svaka ima neku svoju »caku«, što daje onu raznolikost, koje u ovakvim igrama često nedostaje.

Ekran je podijeljen na dva dijela. U gornjem se odvija igra, a u donjem su: grafikon za snagu, HOLES – broj staze, STROKES – broj odigranih i dozvoljenih udaraca, vaše ime (koje ste upisali na početku i kada ste odabrali broj serija COURSES), broj bodova. Kompjuter vam ne može biti suparnik. Valjda su programeri shvatili da je on svejedno bolji. Nakon prijeđene staze se pojavljuje lista vaših bodova. Naravno, treba ih biti što manje, najbolji rezultat je (E).

Na kraju savjet: tipka sa strelicom nalijevo omogućuje prelazak na idući nivo, ali tek nakon prvog udarca. F1 resetira igru.

Graffiti Man

• arkadna igra • C 64, ST, amiga • Rainbow Arts • 8/8

VLADIMIR ZORIĆ

U ulozi tinejdžera (da ne kažem huligana) morate preći četiri nivoa i na kraju svakog ispisati grafit. U donjem delu ekrana nalaze se broj života, rezultat, peščeni sat i bočice sa sprejom. Na svakom nivou morate preći određen broj ekrana izbegavajući (a ne upucavajući) prepreke i smetala. Na kraju nivoa dočekaće vas zid sa grafitom i stilizovana ruka sa bočicom spreja. Vodeći ruku možete da nacrtate svoje »umetničko« delo. Ali pazite, poene dobijate samo ako crtate preko postojećeg grafita uz ograničeno vreme (peščani sat) i bočice spreja.

Nivoi se odigravaju na ulici, železničkoj stanici, luci i parku ispred vile. Smetala su za svaki nivo različita: policajci koji vas gađaju palicom, zmije, putnici, razne kreature na rolšulama, skejtovima i pogo palicama, poštari, mini avioni, ptice... Broj ekrana po nivoima (verzija za C 64) je sledeći: prvi nivo – 2, drugi – 3, treći – 4 i četvrti – 3. Uz završnu sliku, ukazaće vam se prilika da uz potrebu raznih boja, gustine i veličine spreja napravite svoje remek delo.

Roy of the Rovers

• arkadna igra – sportska simulacija • spectrum, C 64, CPC • Gremlim o 8/8

SVETA PETROVIĆ

Roy of the Rovers je još jedna igra zasnovana na popularnom liku iz stripa i mnogo je bolja od serije Gary Lineker. Vodite tim od pet igrača pod imenom Melchester Rovers. Pošto gradu morate da platite porez, a novca nemate, morate organizovati revijalnu utakmicu. U suprotnom ekipa će se rasformirati. Međutim, neko je uspeo da kidnapuje ostala četiri člana pa zato u ulozi menadžera Roya lutate po Melchesteru tražeći igrače. Vreme je ograničeno na pet sati posle podne. Igra se

sastoji od dva dela. Prvi je pomenuti u kome tražite igrače, arkadna avantura, a drugi je loša simulacija malog fudbala.

Normalno je da je prvi deo zanimljiviji. Melchester je podeljen na nekoliko kvartova, pa je pravljenje mape dosta lako. Sve se svodi na lutanje gradom, razgovor sa ljudima i pronalaženje rešenja. Kretanje je rešeno kao u čuvenom Death Wishu 3, što znači da će povlačenjem palice nadole vaš igrač preći ulicu. Orijentacija je olakšana pokazateljom izlaza sa svake lokacije u obliku strelica, kao i kompasom.

Dok se muvate unaokolo, možete i koristiti prozore. Oni se otvaraju iz horizontalnog menija koji se sastoji iz: Commands, Object, Special i Help. U okviru njih možete koristiti, uzimati, ostavljati predmete, kao i pričati sa prolaznicima koji su okrenuti ka vama. Možete se čak i nasmešiti!

Problemi su prilično teški. Kada vreme istekne često ćete morati da odigrate utakmicu sami protiv svih. Međutim, na taj način možete dobro izvežbati baratanje loptom pa će vam biti lakše sa kompletnom ekipom.

Ako se ukupna cena igre zbog nečega može sniziti, to je bez sumnje loš drugi deo. Gotovo je neverovatno kako se fudbalske simulacije, čast izuzecima, neprekidno pogoršavaju! Kontrole su veoma čudne, boje timova se uopšte ne razlikuju dok je postizanje gola prava slučajnost. Gol predstavljaju dva kolca nabijena u zemlju, pa me ne bi začudilo i da je lopta prava krpenjača iz praistorije.

U svakom zlu postoji i neko dobro, a to je što vam se uspeh iz prvog dela prenosi u drugi deo. To je značajna novina. Sve u svemu, prosečna igra koju treba nabaviti samo zbog dobrog pr vog dela.

T.K.O.

● sportska simulacija ● C 64, PC
● Accolade ● 9/9

PRIMOŽ KRAJNC

Programeri softverske kuće Accolade dokazuju da su među najboljima na svetu. Nikada ne žure sa projektima, pa je tako svaka igra, koju pošalju na tržište – remek delo. Svi, verovatno, poznajete Test Drive, jednu od najboljih simulacija vožnje automobilima, a izdali su i Apollo 18, simulaciju letenja vasionskom raketom. Njihov najnoviji bestseler je T.K.O., simulacija boksa.

Posle početnih reklamnih slikica pokazaće vam se prvi meni. U njemu odaberite protivnika (računar ili prijatelj) i broj rundi u jednom meču (3, 5 ili 10). Statistiku pobeda i poraza možete i da očistite (počnite ponovo). Ispod toga je trenutna tabela boksera.

U drugom meniju je ekran odeljen na tri dela. Gornji i donji su namenjeni prvom i drugom igraču. U srednjem delu vidite slike oba boksera i podatke o pobedama, porazima, tehničkim nokautima i nokautima. Svaki igrač u svom delu određuje: 1. boksera (možete da odaberete novog ili da zadržite starog), 2. ime boksera, 3. nogu stajanja, 4. snažniju ruku, 5. preciznost udaraca, 6. osobinu boksera (snažniji ili brži), 7. slabiju stranu boksera (umor, kondicija).

U samoj borbi koriste vam iskustva iz igre Fight Night. Važne su brzina i usmerenost udaraca (u stomak, u glavu). Na levoj strani ekrana jedna iznad druge nalaze se slike oba protivnika. Na desnoj strani ekrana su podaci o takmičarima i vreme trajanja runde. Runda treperi u boji takmičara koji trenutno vodi. Po završetku runde pokazuju se statistika (bodovanje sudija itd.) i ocene o odnosu između boksera. Tehnički nokaut (TKO postižete ako protivnika triputa oborite, a nokaut ako protivnik ne ustane do 10.

Glavna zanimljvost igre je u tome što je borba prikazana na dva ekrana (svaki bokser je u svom, gledate ga odspreda). Morate da pazite na oba dela istovremeno, ali ćete se na to vrlo brzo naviknuti.

(Napomena redakcije: Fotografija T.K.O. greškom je objavljena prošlog meseca, kod opisa igre By Fair Means or Foul).

Rack'em

● sportska simulacija ● C 64, PC
● Accolade ● 9/9

VLADIMIR ZORIĆ

Još jedna dobra simulacija iz kuće Accolade. U pitanju je bilijar. Putem menija možete izabrati: Pool, Snooker, Eight ball, Nine ball, Custom game. U okviru Custom game-a nalaze se: Standard 15, Snooker, 15 reds, Nine ball. Pošto izaberete nivo (amateur, professional), upišete ime i rezultat do koga ćete igrati, naći ćete se pred realističnim stolom, sa pogledom iz ptičje perspektive. U donjem delu ekrana nalaze se komentatori koji živo prenose vašu i protivnikovu igru. Udarci se izvode tako što izaberete položaj bele kugle, kuglu koju gađate (dole možete videti njen broj), rupu u koju gađate i smer bele kugle posle udarca. Zatim u donjem delu ekrana na uvećanoj kugli izaberete vrstu udarca (izbor je velik) i njegovu jačinu.

Ako izaberete opciju Custom game, pokazače vam se dodatni meniji: 1. Take shot (izvodi udarac), 2. Adjust score (»štelovanje« rezultata), 3. Move a ball (pomeranje bilo koje kugle), 4. Spot a ball (sve kugle na stolu), 5. Remove a ball (sklanjanje lopte sa stola), 6. Rack balls (vraća kugle na početnu poziciju), 7. Restore shot (vraćanje udarca). Ako vam dosadi »normalna« igra, možete se okušati u tkzv. trik udarcima ili snimiti svoje najbolje partije. Tasterom F1 vraćate se u prvi meni. Rack'em je trenutno najbolji bilijar za C 64.

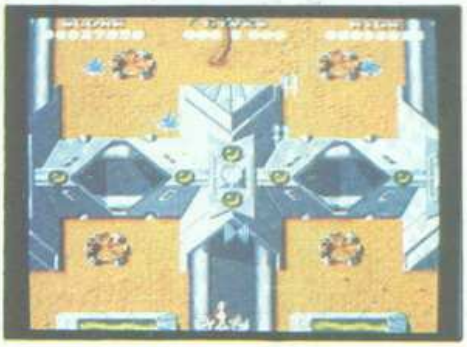
Hybris

● arkadna igra ● amiga ● Discovery ● 8/8

JERNEJ ANDREJAŠ

Planetu Jurica, gde je kolonija zemljana, zauzela su bića slična paucima. Sa vasionskom stanicom Hybris aterirate na Jurici i malim brodom krećete protiv neprijatelja. Misiju sačinjavaju tri nivoa.

U početku imate četvorocevni laser. Ako ste s ovim oružjem dobri, odozdo dolazi sanduk sa brojem (zavisno od snage vaših lasera). Pogodite sanduk, dovezite se na ostatak i snaga vaših lasera će se povećati. Pritiskom na RETURN deo lasera se odvaja, tako da izvesno vreme gađate više u širinu i kroz štitove. To s jednim oružjem možete da učinite tri puta. Pored lasera imate tri neutronske bombe koje aktivirate pritiskom na



razmak. Takva bomba uništava sve kugle i neprijatelje na ekranu, mada za neprijatelje ne dobijate poene. Najbolje je da bombe sačuvate za okršaj s paukom. Ponekad se iz tla pojavljuju voće i konzerve. Ako to pokupite, dobijate 5000 poena.

Da pogledamo nivoe!

1. U dva dela uništite glavnog pauka (najlakše bombom i sa nekoliko hitaca). Na putu ka njemu ometa vas mnoštvo njegovih podložnika. Neki lete, a drugi su slični kući koja se na sredini krova otvara i zatvara. Kuće izbacuju kugle i ponekad su opremljene štitovima koje probija proširено oružje. Vozila na putevima isplati se uništiti odmah kad se pojave na ekranu. Inače, za vama će poslati samodirigovanu raketu koju je teško izbeći.

2. I ovde uništite glavnog pauka u dva dela, samo što je drukčiji i opasniji. Ometaju vas leteći neprijatelji i kuće, a umesto drumskih vozila – podmornice. Njih možete da uništite samo tada kad su iznad vodene površine.

3. Tu uništite pauka koji je sličan prvim paucima, a i glavnog pauka cele misije. On se prostire preko cele gornje trećine ekrana i veoma gusto ispaljuje kugle i manje pauke. Na putu do njega napadaju vas neprijatelji koji su brži nego vi. Ponekad dolete i odozdo, pa se zato pridržavajte sredine. Umesto kuća, auta i podmornica ometaju vas lica koja vas ružno gledaju, pokretne stene i puzeći crvi.

Ako za vreme odbrojavanja pritisnete hitac, počinjete novu igru, i to tamo gde vam je zapelo poslednji put. Tako sam došao do kraja, a moj rekord je 525.674 boda.

Zany Golf

● sportska simulacija ● amiga, ST, PC, apple II GS ● SandCastle/electronic Arts ● 9/10

ALEŠ PETRIČ

Skoro sigurno je to najbolji golf od onih koji su dosad izrađeni za kućne računare. Treba pohvaliti odličnu 3D grafiku, niz lepih melodija i, pre svega, mnogo animacije i zvučnih efekata. Za razliku od drugih simulacija, ovde kod hica moraš da odrediš pravac i snagu udarca linijom koju okrećeš u suprotnom smeru od željenog cilja.

Kad odabereš broj igrača (do 4), možeš da počneš s takmičenjem. U donjem delu se odvija igra, a gore su podaci o broju igrača, preostalim udarcima (desno) i broj koji označava težinu nivoa. On se na početku svakog nivoa dodaje drugim udarcima. Svaka staza se prvo pojavi na umanjenoj mapi (za vreme igre je aktiviraš tipkom HELP). Tipka S pokazaće ti staitstičke podatke, a sa ESCAPE zaustavljaš igru.

1. WINDMILL HOLE: moraš da pogodiš otvor u mlinu (dodatni udarac) ili da dozvoliš da loptica sama padne u pukotinu i potom na platformu s rupom.

2. HAMBURGER HOLE: najpre pogodi kečap, a potom hamburger da počne da skakuće.

Jedini problem je u tome što je rupa ispod hamburgera.

3. WALLS: nivo je lak, jer loptica mora da se odbije samo od zadnjega zida i potom na zelenu stazu. Inače, moraš da budeš brz, jer se zidovi podižu i spuštaju.

4. PINBALL: najpre pogodi mete na levoj i desnoj strani flipera, a potom otvor u levom gornjem uglu.

5. FANS: običan nivo, samo što sebi možeš da pomogneš ventilatorima; za vreme kretanja loptice, pokrećeš ih pomeranjem miša.

6. MAGIC CARPET: nivo nije složen, jer lopticu možeš proizvoljno da usmeravaš kad je na magičnim kvadratićima.

7. CASTLE: ako želiš da dođeš na ostrvo s rupom, moraš da pogodiš otvore ili gradska vrata; to ti donosi dodatni udarac.

8. ANT HILL: moraš da doteraš lopticu na brežuljak i da pogodiš pokretnu rupu. Kao pomoć služe ti odbijači u podnožju brežuljka.

9. ENERGY: nivo više liči na vasionsku stanicu, nego na stazu za golf. Najpre moraš na glavnom računaru da pogodiš dva dugmeta (pravougaonik i elipsa), a onda se teleportom (veći krug kraj startne pozicije) prebacuješ na višu platformu. Na prečicu dolaziš kroz levak pored laserskog topa.

Zany Golf sigurno spada među igre koje igraš dugo posle toga kad ih prvi put završiš. ☎ (061) 559-284.

Grand Prix Circuit

● sportska simulacija ● C 64, ST, amiga, PC ● Accolade ● 9/10

ZORAN PAVIĆ
RUDY RUTER

Napokon je stigla prava stvar, igra koja će zasjeniti sve prijašnje simulacije vožnje formulom 1 i postati evergrin. U uvodnom meniju možete da promjenite broj krugova, upišete ime i podesite težinu (1–5, od početnika do profesionalca). Na prva dva nivoa kompjuter će za vas mijenjati brzine, a na posljednja tri se morate sami potruditi.

Nakon što ste podesili ove opcije, izaberete jedno od tri vozila. Ferrari je najsporiji, najlakši i vrlo okretan; za razliku od druga dva sa po 6, ima 5 brzina. Williams je po svim svojstvima u sredini i toplo ga preporučujemo jer vrlo dobro leži u zavojima. McLaren je najteži i najbrži, ali se jako zanosi u krivinama te je jedino dobar na bržim stazama. Na komandnoj ploči od važnijih stvari su digitalni brzinomjer, brojač okretaja i indikator oštećenosti vozila dok su pri vrhu mapa (M) te ukupno vrijeme i trenutno vrijeme kruga (S). Zvuk se isključuje sa F5 a za pauzu pritisnite F7.

TRENING: vrijeme je da izaberete jednu od 8 poznatih svjetskih staza. Rekorde možete pogledati pritiskom na tipku C. Ako uspješno završite i budete dovoljno brzi, upisat ćete se u 14 najbržih krugova koje će kompjuter snimiti.

POJEDINAČNA TRKA: odaberete stazu i vozite krug u kojem treba da si obezbjedite dobru startnu poziciju između deset učesnika. Ako završite trku na jednom od prva tri mjesta, prisustvovat ćete udjeli pehara na pobjedničkom postolju.

SEZONA: vozite svih 8 trka po redu. Ako ste završili na jednom od prvih šest mjesta, dobit ćete bodove. Ukupni plasman se vidi nakon svake trke. Ako vam se ne da voziti cijelu sezonu isti dan, nakon trke možete snimiti poziciju i drugi puta je učitati.

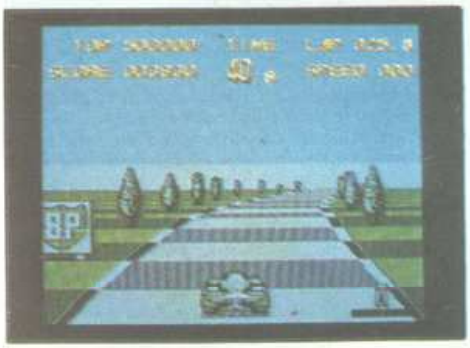
Grafika i animacija su odlične, a zvuk i muzika vrlo dobri. U verziji za C 64 igra zauzima »samo« pola diskete, ali je maksimalno iskorištena.

WEC Le Mans 24

● sportska simulacija ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Imagine ● 8/8

RADOSAV ZATKOVIĆ

Simulacija čuvene trke izdržljivosti u Le Manu je dosta lošija od one sa automata. U levom, znatno većem, delu ekrana se odvija radnja. Desno su prikazani neophodni podaci: rekord, trenutni rezultat, vreme, krug i brzina. Nema nikakvog menija za izbor muzike ili zvučnih efekata, stepen težine, vrstu formule,



probnu vožnju itd. Ako nemate palicu za igru, verziju za C 64 možete sa velikim teškoćama igrati tasterima: 1 – napred, 2 – desno, CTRL – levo, strelica u gornjem levom uglu – kočenje, SPACE – pucanje. Formula poseduje nižu (maksimalno 130 mph) i višu brzinu (do 224 mph). Prebacivanje iz jedne u drugu vrši se pritiskom na taster za pucanje.

Jedan krug je podeljen na tri dela. U prvom delu imate 65 sekundi vremena. Vreme koje vam je preostalo iz prethodnog dela prebacuje se u naredni. Staza je vrlo krivudava a katkad se pojavljuju uzbrdice i nizbrdice. Mnogi drugi vozači vas ometaju u preticanju tako što se pomere na stranu koja vam je potrebna da biste ih zaobišli. Pored staze »prolaze« drveće, lampioni i razni drugi predmeti. Znakovi sa strelicama obaveštavaju vas da nailazi oštra krivina. Kada pri preticanju udarite u druga kola ili izletite sa staze i udarite u drvo, dolazi do zanimljivog efekta. Pri manjoj brzini kola se nekoliko puta obrnu oko svoje ose, ali ostaju na točkovima, a pri većoj se prevrću preko krova. Otpozadi vam ne preti nikakva opasnost – ostala vozila jednostavno pređu preko vas ili vas zaobiđu. Prilikom svakog sudara gubite ritam, brzinu i dve-tri sekunde dok se nova kola postave.

Ukoliko ne uspete da deo staze pređete za dato vreme, pojavljuje se poruka da se vozač povukao u boks. Deo staze koji ste prešli obojen je drukčijom bojom na mapi tako da se lako može izračunati koliko vam je vremena bilo potrebno do sledeće kontrolne stanice (CHECK 2 i CHECK 3). Na mapi se takođe nalaze broj kilometara i broj krugova koje ste prešli.

Animacija nije na najvišem nivou, grafika je prilično neprecizna i jednolična. U daljini se vide planine i oblaci koji se kreću. Čuju se razni zvučni efekti, od brujanja motora, škripe točaka pri kočenju i na krivinama pa sve do udaraca. S obzirom na najave da je WEC Le Mans bolji od svih Out Runova, igra nije opravdala očekivanja. Većina efekata već je viđena u drugim simulacijama.

☎ (019) 511-687.

Tank Command

● arkadna igra ● spectrum ● Atlantis Software ● 7/7

ROBERT HLEP

Sa gigantskim tenkom morate da prodrete na neprijateljsku teritoriju i da uništite što više baza i benzinskih pumpi. Siromašan meni objašnjava vam cilj (THE MISSION) i vođenje tenka (THE VEHICLE). Igrate Kempstonovom i Sinclairovom palicom ili tasterima: Q – gore, A – dole, O – levo, P – desno, M – hitac, T – izbor između bombi i granata (svakih imate po devet). Tenk napada napred i može da se okreće u svim pravcima.

Svaki stepen je podeljen na ekrane. Početna tri života ne smete da izgubite tek tako, ako igrate brzo. Ali ponekad treba razmišljati i kretati se što sporije i veoma oprezno. Uništavajte sve što vas ometa, ali ne nalivajte ulje na vatru ako to nije potrebno. Pazite na mine koje su postavljene na putu. Skupljanjem predmeta obnavljajte oružje (B – bomba, G – granata) i živote (srca).

Igru je nemoguće završiti bez pouka. Moj rekord je drugi ekran na sedmom stepenu.

Pravila igre

Ova rubrika je otvorena za sve čitaoce. Molimo vas da se pridržavate uputstva:

● Dopisnicom (ne preko telefona!) nam javite šta pripremate. Sačekajte naš odgovor. Rezervacija opisa važi jedan mesec.

● Dužina priloga je ograničena (broj kucanih strana, sa 30 redova po 64 znaka). Arkadna igra: najviše 2, simulacija, arkadna avantura: najviše 3, avantura: najviše 5. Obavezno kucati sa dvostrukim proredom i samo na jednoj strani lista.

● Objavljujemo samo mape nacrtane mastilom.

● Pošaljite nam broj vašeg žiro računa (ako ste maloletni: žiro račun roditelja). Honorar očekujte krajem meseca u kojem je vaš opis objavljen.

● Honorar za objavljenu kucanu stranu iznosi 25.000 do 35.000 dinara.

Redakcija

VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA ŽIGOSNIM KARTICAMA

U Odseku za računalništvo in informatiko INŠTITUTA JOŽEF STEFAN (Odeljenju za računarstvo i informatiku) razvijen je savremeni sistem KRONOS za registraciju i obračunavanje radnog vremena, koji omogućava:

- magnetne kartice umesto žigosanih kartica
- mrežu elektronskih registratora umesto mehaničkih časovnika
- promptni obračun radnog vremena umesto »ručnog« sabiranja i niz obrađenih ispisa
- u svakom trenutku pregled prisustva saradnika i posetilaca.

Zašto je ovaj sistem zanimljiv za vas? Zato jer je tehnički novitet? Nije, nego zato jer je sistem žigosanih kartica toliko skup da će svakome biti sve teže da ga podnosi. Da li je skup zbog visoke cene uređaja? Nije. Skup je jer se utroši suviše mnogo radnih časova za izračunavanje podataka prikupljenih na karticama, a i zbog njihove neažurnosti! Zato računanje prepustite računaru!

NOVO IZ NAŠIH LABORATORIJA:

UPRAVLJAČ LOKALNE MREŽE »NETCON«

Funkcionalno i tehnološki savršen upravljački uređaj za multidrop mrežu stanica za registrovanje prisustva.

Mogućnosti i osobine:

- priključenje do 28 registar stanica po jednoj parici
- sopstveni sat sa kalendarom
- privremeno i bezbedno lokalno pamćenje do 6000 registracija
- pouzdano i automatsko funkcionisanje
- dijagnostikovanje smetnji u mreži
- procesor I8088, 128 KB SRAM sa baterijskim napajanjem
- galvanski odvojen interfejs za lokalnu mrežu
- interfejs RS-232 za povezivanje sa nadzornim računarom

Postupak registracije je jednostavan: pri dolasku i odlasku provučete magnetnu karticu kroz prorez u stanici i pristisnete odgovarajući taster. Na sličan način registrujete i prekovremeni rad, službena i privatna odsustvovanja, bolovanja, odmore...

Stanice za registraciju (u slučaju većih sistema) priključuju se na računar preko kontrolera lokalne mreže ili neposredno. Za niz različitih tipova računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (uz ovlaštenje!) pregled i obrađen ispis obračunatih podataka. Za svakog radnika uzeće u obzir fiksno ili klizno radno vreme, smene, subote, nedelje, i praznike, a na stanice će slati kratke poruke (npr. RADNIČKI SAVET U 15.30).

univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39 p. p. (P. O. B.) 53
☎ (061) 214-399 Telegraf: JOSTIN Ljubljana Telex: 31-296 YU JOSTIN

moj mikro/Mavsar/Jogonder

ZA VAŠ RAČUNAR

● Kvalitetne trake za štampače ● Obrasci za kompjutersku obradu podataka ● Tabelarne etikete za kompjutere ● Termo reaktivni papir za kompjutere

AERO

Kemična, grafična in papirna industrija, Celje